الجمهورية العربية السورية
جامعـــة البعـــث
كلية الهندسة المعمارية
قسم الدراسات العليا
التصميم المعماري

تقييم مباني التعليم الأساسي في سوريا
حماه مثالاً

دراسة أعدت لنيل شهادة الماجستير في التصميم المعماري

بإشراف

د.م. جميـل حـــزوري

إعداد المهندس

فـــادي مأمـون القطيني

عـــام ٢٠١٠

الإهـداء

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿واخفض لهما جناح الذّل من الرّحمة وقل ربّ

ارحمهما كما ربّياني صغيراً﴾

أبي .. أمي

((إلى كل من يحترم العلم والعمل .. والإبداع))

كلمة شكر وعرفان

لا يسعني في نهاية هذا البحث إلا أن أتقدم بالشكر والامتنان إلى الذين كانوا لنا مــثلاً أعلى في العطاء والتفاني وتقديم العون وإسداء النصح ..

إلى تلك الأيادي الكريمة والوجوه المضيئة ..

إلى جميع أساتذة قسم التصميم المعماري الكرام ..

كما نخص بالشكر والامتنان

للأستاذ الدكتور المهندس جميل حزوري

الذي كان خير مرشد وخير معين في إنجاز هذا البحث، راجياً من الله أن أكــون قــد وفقت ولو بجزء يسير بهذا العمل المتواضع .

– والله ولي التوفيق–

" فــادي"

محتوى البحث

ملخص البحث

تعتبر أبنية المدارس من الأمور التي تجلب اهتمام العديد من المختصين والباحثين والمعماريين وذلك بسبب إقرار قانون إلزامية التعليم في معظم دول العالم ، ووجود العديد من المباني التعليمية الحالية لا يتوافر فيها البيئة التعليمية المثالية للتعليم لعدم استكمال جميع المتطلبات الوظيفية للبناء المدرسي .

لذلك سنقوم برصد وتحليل أنماط ونماذج تصميمية مختلفة في بناء مدارس التعليم الأساسي في حماه وتحليل هذه النماذج وطريقة الربط فيما بينها لكي تساعدنا على توضيح جوانب المسألة التصميمية في بناء المدارس، ثم نقوم بعملية الربط ما بين نتائج التحليل لكل من الأنظمة التعليمية وأهدافها ووسائلها من جهة وعناصر البناء التعليمي وطرق تصميميه من جهة أخرى مع النظر إلى التعليم في الوقت الحالي ونحن على أبواب عصر المعلوماتية.

وهذا البحث يلقي الضوء على هذه الجوانب من خلال تحليل النماذج وتصنيفها للوصول إلى النموذج الأمثل لكي يقوم بدوره الحقيقي في سير العملية التعليمية .

مقدمة

اهتم الإنسان منذ ما قبل التاريخ بالقراءة والكتابة، فكانت الرموز والرسوم المعبرة مثل: الهيروغليفية والصينية... وغيرها، وبتتالي العصور ازداد الاهتمام أكثر فأكثر بالقراءة والكتابة وثم تطويرها فكانت الكتابة المسمارية، ومن ثم ظهرت أول أبجدية في التاريخ (أبجدية أوغاريت).

وثم جاءت المسيحية وتعاليم السيد المسيح بضرورة التعليم والتمسك بالعلم، وبعدها ومع فجر الإسلام ونزول القرآن الكريم كانت أول آياته على الرسول الكريم: (اقرأ باسم ربك الذي خلق). وبذلك أكد القرآن على أهمية العلم والتعليم، وكانت أولى المباني التعليمية في الحضارة الإسلامية المدارس التي بنيت في العصر السلجوقي لتعليم القرآن والفقه وأصول الدين، ثم ظهرت في العصر العثماني التكايا للوظيفة نفسها [١].

ومع بداية القرن التاسع عشر ازداد الاهتمام بأماكن التعليم بعد أن شعرت الدول بالحاجة الملحة لتنظيم هذا المرفق حيث أدرك الجميع بأن العلم حاجة أساسية للإنسان مثله مثل الغذاء.

وبعدها بدأ الاهتمام ببناء المدارس ولم تعد منشآت التعليم موضوعاً بسيطاً يقتصر على عدة غرف وحسب، بل أضحت مبانٍ متخصصة جداً، متعددة الاستعمال أحياناً، عامةً وشعبيةً أحياناً أخرى، وأصبح التعليم متشعب الفروع، وله مبانٍ تتلاءم ونوع الاختصاص في أحيانٍ كثيرة وتتنوع وفقاً للأنظمة المعمول بها في الشرق والغرب.

وللوصول بالعملية التعليمية إلى المستوى المطلوب كان لا بد من معرفة العناصر الأساسية المشكلة للعملية التي تشكل فيما بينها علاقة جدلية قوية لا يمكن الفصل بينها والممثلة بالمعلم والتلميذ والكتاب والمبنى المدرسي.

---

[١] - ودح د .هاني- البرنامج الوظيفي لساحة مدارس التعليم الأساسي مقارنة مع النورمات العالمية- جامعة تشرين- ٢٠٠١ ، ص(٣).

مجال البحث وأهدافه

يتناول هذا البحث النماذج التي اعتمدت في بناء مدارس التعليم الأساسي والبرنامج الوظيفي للعناصر الأساسية بما يساير النورمات العالمية للوصول لبناء مدرسي يقوم بدوره الصحيح ويحقق التكامل الوظيفي لبناء المدرسة.

وبعدها يتم استعراض لبعض نماذج من أبنية مدارس التعليم الأساسي في مدينة حماه في فترات مختلفة، وتصنيف كل قسم منها على حدة ، لإيجاد المعالجات المعمارية التي تمكن من رفع سوية التعليم والوصول إلى تصميم معماري يحقق أهداف العملية التعليمية ويساهم في تحقيق الأهداف التربوية، ويكون هذا التصميم غير متكرر الشكل في جميع المدارس بمختلف مراحلها وأنواعها، وكذلك إيجاد بناء تعليمي ناتج عن فهم لطبيعة النظام التعليمي الذي يحتويه وليس مجرد تطبيق للاحتياجات الخدمية.

أهداف البحث:

١- تحديد الفراغات الأساسية والخدمية والتكميلية لأبنية مدارس التعليم الأساسي من خلال النورمات العالمية في بناء المدارس.

٢- تقييم أداء مدارس التعليم الأساسي في مدينة حماه بما يتفق مع العملية التعليمية.

٣- إيجاد المعطيات التصميمية الضرورية في عملية بناء مدارس التعليم الأساسي لخدمة هذا النوع من الأبنية.

طريقة البحث

قبل البدء بصلب الموضوع نتحدث وبشكل موجز عن بداية نشأة المدارس وتاريخها وكيف تم الوصول إلى الشكل الحالي للبناء، ومن ثم التحدث عن التقسيم الوظيفي والعناصر الأساسية في بناء مدارس التعليم الأساسي.

وبعدها نقوم برصد وتحليل أنماط ونماذج تصميمية مختلفة في بناء مدارس التعليم الأساسي في حماه وتحليل هذه النماذج والتي تساعد على توضيح جوانب المسألة التصميمية في بناء المدارس، ثم نقوم بعملية الربط ما بين نتائج التحليل لكل من الأنظمة التعليمية وأهدافها ووسائلها من جهة وعناصر البناء التعليمي وطرق تصميميه من جهة أخرى مع النظر إلى التعليم في الوقت الحالي ونحن على أبواب عصر المعلوماتية.

(الفصل الأول)

١-١- مقدمة عن مدينة حماه:

[١] لحماه أسماء قديمة وأخرى حديثة (وحماه تعني الحصن أو القلعة) وفي اللغات القديمة يسمى الحصن (حامات) وهناك من يقول بأن اسمها جاء من اسم أو ملك آرامي حكمها، ثم تبدل اسمها إلى "أبيفانيا" وذلك عام (٣٠١) ق.م نسبةً إلى الملك السلوقي أنطوخيوس أبيضاس الرابع.
تقع مدينة حماه ضمن خط العرض (٣٥,٠٧) شمالاً وخط الطول (٣٦,٤٤) شرقاً، تبعد عن العاصمة دمشق (١٩٥كم) وعن مدينة حمص (٤٠) كم وتبعد عن حلب (١٤٥)كم وعن اللاذقية غرباً (١٥٠) كم.
تترامى حماه على ضفاف وادي العاصي وتتناثر بيوت المدينة على ضفتي النهر كما تتسلق المرتفعات وهناك مسافة (١٥٠) متر بين أعلى وأخفض نقطة في حماه، ترتفع عن سطح البحر (٣٠٨) م وتقوم في وسطها القلعة التي لها أهمية أثرية بالغة لأنها تحتوي على آثار عصور ما قبل التاريخ كما أنك ترى من ذروتها مدينة حماه وطبيعتها الخلابة بكل ما فيها من فتنة وألق، ويواكب الشريط الأخضر مسيرة العاصي في المدينة.

١-١-١- حماه تاريخياً:

حماه مدينة قديمة، يضيع منشؤها في غياهب الزمن، وهي تأتي في طليعة مدن الشرق الأدنى كمركز حضاري لعب دوراً هاماً في تاريخ المنطقة، فهي من أقدم مدن العالم التي لا تزال تنبض فيها الحياة بمختلف نشاطاتها، إذ توسط موقعها حوض العاصي والسهول المحيطة به، فكانت منطقة هذا الحوض من أولى وأخصب منابت الحضارات في العالم القديم كما كانت ملجأ الإنسان القديم في عصور ما قبل التاريخ، وقد كشفت التحريات والتنقيبات الأثرية في عدد من نواحيها آثاراً عمرانية مختلفة تعود إلى العصر الجليدي، ولم تدخل حماه في إطار الحوادث إلا في القرن العشرين قبل الميلاد.
إن التنقيبات الأثرية التي أجرتها البعثات العلمية خلال مواسم عديدة في قلعتها أعادتها حضارياً إلى عصور ما قبل التاريخ.
وحماه ماضيها مجيد، وحاضرها مشهور، ومواقفها التاريخية مأثورة، وقد لعبت دوراً عظيماً في التاريخ بفضل موقعها الجغرافي في قلب سوريا، متوسطةً بين الفرات وفينيقيا، فكانت تأتي دوماً في الدرجة الثانية بعد دمشق وازدهرت حالة سكانها الآراميين أيما ازدهار بسبب انتشار أعمالهم التجارية، بين الساحل وبلاد الرافدين عبر البادية فعرفوا سعةً ورخاءً استمر مدة طويلة من الزمن .

---

[١] - المختصر في أخبار البشر ، (مجلة الحوليات الأثرية) العدد العاشر ، ص(١٩-٢٠) .

١-١-٢- حماه عمرانيـــاً:

يتضح لنا من اللمحة التاريخية السابقة أن مدينة حماه تتالت عليها عصـــور مختلفـــة مـــن الازدهـــار والانحطاط وأن النواة التي تعود للألف الخامس كانت ضمن حدود القلعة الحالية.

لقد تطورت هذه النواة وتوسعت وفق احتياجات السكان واستعمالات المياه المختلفة تبعاً لحالات الأمن والدفاع، وذلك في غرب القلعة وبالقرب من النهر في الأراضي المنخفضة، كما أن هذا التوســع بــدأ يزداد من الجهات المحيطة بالقلعة، كما أن العوامل الهامة التي ساعدت علــى توســيع المدينــة هــو التوصل لابتكار النواعير وتتطور فن السقاية والرّي وقد انعكس ذلك الأمر بصورة واضــحة وجليــة على المدينة التي جذبت إليها عدداً كبيراً من المزارعين في المنطقة.

إن من أكبر الكوارث التي أصابت مدينة حماه هي الزلزال عام ١١٥٧م والذي أطاح بمعظم مبانيهـــا، انتقل على أثره قسم كبير من السكان إلى الجهة الشمالية الغربية والتي تحمل اسم "حي المدينة" حالياً.

كما انتقل قسم آخر إلى الجهة الشمالية للقلعة التي تحمل اسم "باب الجسر" ثم توسعت كل من هـــاتين المنطقتين وكانتا تتصلان بواسطة الطريق من الجهة الشمالية للقلعة بمحاذاة النهر.

وقد كان لنور الدين الزنكي أثرٌ كبير في مدينة حماه وله فضلٌ كبير في بناء الكثير من المنشآت فـــي مختلف أرجاء المدينة، فقد أعاد ترميم أسوارها وأبوابها وبعض جوامعها (جامع المحسنين) في جنوب القلعة والباب الغربي من المدينة، وقام ببناء البيمارستان النوري على الضفة الغربية للنهر بالإضـــافة لكثير من المدارس لتلقي العلم وكثير من المباني الأخرى التي ساهمت في إعادة الحياة العمرانية إلـــى حماه بعد نكبة الزلزال.

حيث أن الماء هو عصب الحياة فقد تجمع السكان حول مجرى النهر (العاصي) وبالتالي فقد أقام الناس مبانيهم السكنية حول ضفتي النهر اللتين كانتا محور التطور العمراني.

١-٣- لمحة تاريخية عن نشأة المدارس:

[1] لم تكن أبنية المدارس موجودة منذ وجود الإنسان ولا حتى بعد تعلمه القراءة والكتابة، فقد ظل قسم كبير من الناس يتلقى تعليمه من رياضيات وفيزياء وطبيعة على يد الأساتذة وبشكل مفرد، ومع ازدياد عدد الطلاب كانت في بعض الأحيان تعطى الدروس في الهواء في الساحات أو الأسواق وكانت هذه الدروس هي بمثابة حلقات للمناقشة في موضوع ما كالطب والتاريخ والفلسفة.

وبعد تلك الفترة ومع نزول السيد المسيح وانتشار تعاليم الدين المسيحي أصبحت الكنائس بمثابة دور للتعليم بمختلف مجالاته بالإضافة إلى تعليم الدين، ومع كثرة عدد الراغبين في التعليم أصبحت الحاجة ملحة لوجود أماكن مخصصة للتعليم، فبنيت مبانٍ ملحقة بالكنيسة وهي الأديرة التي كانت بمثابة مدارس وجامعات يتعلم فيها الطلاب بمختلف أعمارهم بالإضافة لتعاليم الدين العلوم الأخرى كالرياضيات والأدب والفيزياء.

وبعدها ومع ظهور الإسلام في الفترة الأولى من التاريخ الإسلامي لم يعط للتعليم إلا اهتمامٌ محدودٌ وذلك لانشغالهم بالفتوحات وبإرساء دعائم الحكم، لكن هذا الأمر سرعان ما تغير في الفترة الأموية وما بعدها.

لاغرابة في ذلك حيث إن الدين الإسلامي يحض على طلب العلم، بل يعتبره فرض عين على المسلمين، يكفي أن نشير أن الكلمة الأولى التي أنزلت على سيدنا محمد (ص) كانت كلمة اقرأ وأن اسم كتاب المسلمين مشتق من المصدر قرأ.

تركز التعليم في البداية بين مؤسستين رئيسيتين هما: الكتّاب والمسجد، اهتم الكتّاب بتعليم الصبيان الذين تراوحت أعمارهم بين الخامسة والثانية عشر، وتدريس مبادئ القراءة والكتابة والحساب والقرآن الكريم، كانت الكتاتيب غالباً مؤسسات بسيطة حتى أنه في كثير من الأحيان مكونة من غرفة تدريس واحدة، يدرس فيها معلم واحد فقط .

[2]غالباً ما كان يدرس هذا المعلم صبية من أعمار ومستويات مختلفة في ذات الوقت، أما المسجد فتخصص بتعليم الكبار، حيث درس به العلماء مواضيع شتى اشتملت على العلوم الدينية على اختلافها وعلى الرياضيات والطب وعلوم طبيعية أخرى.

كان يعقد في المساجد الكبيرة العشرات من الحلقات العلمية في آن واحد، كان يدرس في المسجد الواحد عشرات بل مئات الطلاب، لكن وجود أعداد كبيرة من طلاب العلم في المسجد على مدار ساعات النهار كان يحدث الضوضاء والإزعاج بالنسبة للمتعبدين، كذلك وجود المصلين في المدارس بأعداد

[1] -يوسف د.محسن- تاريخ التعليم في بلاد الشام منذ الفتح الإسلامي حتى الاحتلال الصليبي - مؤسسة القدس للثقافة- ١٩٩٧ ، ص(١٣-٣٤).

[2] -طلس محمد أسعد — التربية والتعليم في الإسلام - دار العلم للملايين - ١٩٥٧ ، ص(٢٠-٣٠).

كبيرة كان بدوره يزعج طلاب العلم، الأمر الذي أجبر المجتمـــع الإســـلامي علـــى إنشـــاء مؤسســـات متخصصة بتعليم الكبار.

ومن بين المؤسسات التي أنشئت خصيصاً لهذا الغرض على سبيل المثال لا الحصر: بيـــوت الحكمـــة ودور العلم، كانت المكتبة المعروفة باسم بيت الحكمة في بغداد أشهر بيوت العلم على الإطلاق، حيث ذاع صيتها في فترة حكم الخلفاء العباسيين: هارون الرشيد وابنه المأمون اللذين حكما في نهاية القرن الثاني وبداية القرن الثالث للهجرة (القرن التاسع الميلادي).

تركز النشاط العلمي في هذه المؤسسة حول موضوع ترجمة العلوم والمعارف من اللغـــات اللاتينيـــة والسريانية إلى العربية، إلى جانب ذلك كانت تعقد به المحاضرات والمناظرات التي كانت تدور بـــين العلماء وبحضور جمهور الطلاب والمهتمين، أما فيما يتعلق ببيوت الحكمة الأخرى فغالباً ما اقتصـــر نشاطها على التدريس فقط.

[1]بالنسبة لدور العلم فأشهرها كانت دور العلم بالقاهرة التي أسسها الخليفة الفاطمي الحاكم بـــأمر الله الذي حكم في بداية القرن الخامس للهجرة (الحادي عشر للميلاد)، ويبدو إن الحاكم بأمر الله أراد فـــي البداية أن يؤسس مؤسسة تعليمية شبيهة ببيت الحكمة في بغداد، لذلك أسماها دار الحكمة، لقد انتشرت دور العلم في جميع البلاد التي كانت تخضع للخلافة الفاطمية وبضمنها بلاد الشام، وركزت جميع دور العلم المختلفة نشاطها على التعاليم الدينية إلى جانب اهتمامها بالعلوم الأخرى.

أما بالنسبة للمؤسسات التعليمية المعروفة باسم المدارس فتم إنشاؤها لأول مرة خلال القرن الخـــامس الهجري (الحادي عشر الميلادي)، الجهة التي بادرت إلى إنشاء المدارس كانت السلطات الســـلجوقية، وكذلك من بين الحكومات التي اهتمت ببناء مدارس بشكل مثير للاهتمام نذكر الـــزنكيين والأيـــوبيين والمماليك والعثمانيين، لقد كانت مدارس تلك الفترة كما هو الحال بالنسبة للمساجد وبيوت الحكمة ودور العلم ومعاهد علم الكبار، وليس كما هو عليه الحال اليوم، فقد أصبحت في الفترة الحديثـــة مؤسســـات تعليمية للمراحل الابتدائية كتعاليم الدين فقط.

لقد أسست السلطات السلجوقية مبانْ تخدم تعاليم الدين وأسموا هذه المبانِ (مدارس) ومـــن المؤكـــد أن إنشاء العدد الكبير من المدارس في العالم الإسلامي كان أحد العوامل الرئيسية في ترسيخ تعاليم الدين في العالم الإسلامي حتى اليوم، لقد اقترن موضوع إنشاء المدارس في تلك الفترة باسم (الوزير نظـــام الملك)، الذي كان أشهر الوزراء السلاجقة على الإطلاق، فقد أولى هذا الموضـــوع اهتمامـــاً كبيـــراً، وأطلق على أعظم مدرسة تم إنشاؤها في بغداد في تلك الفترة اسم المدرسة النظامية نسبةً له مما يؤكد أن السبب الرئيسي في إنشاء المدارس كان نشر الفكر الإسلامي وتعاليمه.

[1] – شلبي أحمد – تاريخ التربية الإسلامية – دار الكشاف –١٩٥٤، ص(٨٥-٩٥).

إن البرامج الدراسية التي اتبعت في هذه المدارس هي علوم الدين من فقه وحديث وتفسير وشريعة، ثم تطورت بعد ذلك وبدأت المدرسة الواحدة تدرس أكثر من مذهب ديني واحد.

كانت المدرسة التي أنشأها الخليفة العباسي المستنصر بالله سنة (١٢٢٦ – ١٢٤٣)م والتي حملت اسمه (المستنصرية) أول مدرسة تعلم المذاهب جميعها، ولكي يشجع مؤسسو المدارس طلاب العلم للالتحاق بمدارسهم جعلوا التعليم فيها مجاناً، وألحقوا بها غرفاً لسكن الطلاب وفي بعض الحالات سكن للمدرسين أيضاً، وفي حالات كثيرة قدمت المدرسة لطلابها الطعام وبعض الاحتياجات الأخرى مجاناً.

هنالك عدد من المؤرخين يدّعون أن السلطات الإسلامية لم تهتم بأمر التعليم، ولم تعتبره من واجباتها نحو مجتمعها إلا في القرن الحادي عشر الميلادي، أي عند تأسيس المدارس و لكن المصادر التاريخية تظهر عدم دقة هذه المقولة، فإذا أردنا أن نعرف إن كانت السلطات الإسلامية تعتبر الشؤون التعليمية من واجباتها أم لا علينا أن نفحص ذلك بأربعة محاور رئيسية هي:

١- هل كانت السلطات هي التي تنشئ المعاهد التعليمية أم لا ؟.

٢- هل كانت السلطات هي التي تصرف على هذه المؤسسات من ميزانيتها ؟.

٣- هل كانت هي التي تضع وتنفذ البرامج التعليمية ؟.

٤- هل أفردت إدارة خاصة لمتابعة ومراقبة الشؤون التعليمية ؟.

عندما نفحص المصادر العربية والتاريخية التي عالجت موضوع التعليم، نجد أن تدخل السلطات بهذا الأمر كان قليلاً في بداية الأمر، فقد اقتصرت المعاهد التعليمية على الكتاتيب والمساجد، بالنسبة للكتاتيب كانت القرية أو الحي أو المحسنون هم الذين ينشئونها، كان معلم الكتّاب يحصل على راتبه من أولياء أمور الأولاد، لم تضع السلطات الحاكمة برامج تعليمية للكتاتيب، ولم تشرف عليها إلا بقدر ما كان يقوم به المحتسب الذي كانت صلاحياته تقتصر على المحافظة على الآداب والصحة العامة، ومنع الناس من التعدي على الحقوق الدينية.

بالنسبة للتعليم الذي كان يتم في المساجد فلم يختلف عن ذلك كثيراً سوى أن السلطات كانت تتدخل بين الحين والآخر بشأن تعيين المدرسين وإقالتهم، في كلتا الحالتين لا نجد السلطات قد صرفت على هذه المؤسسات من ميزانيتها، ولم تفرد لها إدارة خاصة تشرف على الشؤون التعليمية. أما بيوت الحكمة ودور العلم فغالباً ما كان يؤسسها الخلفاء والسلاطين والحكام الآخرون، الذين كانوا يعينون المدرسين والموظفين الآخرين، إلى جانب ذلك فالمؤسسون غالباً ما كانوا يحددون طبيعة المؤسسة وطبيعة النشاطات التعليمية التي تختص بها.

لكن رغم كل هذه الأمور ليس باستطاعتنا أن ندعي بأن السلطات أصبحت تعتبر التعليم واجباً من واجباتها، وذلك لثلاثة أسباب رئيسية هي:

١- عندما أنشأ الخلفاء والحكام هذه المعاهد كان إنشاؤها من قبيل الإحسان وليس من قبيل الواجب، علماً أن إنشاء هذه المعاهد لم يقتصر على الخلفاء والحكام، إنما شارك بها التجار والأغنياء الآخرون.

٢- عندما أنشأ المحسنون معاهد العلم هذه أوقفوا عليها الأوقاف لكي تتمكن من الاعتماد على نفسها من الناحية المالية، لذلك فإن إدارتها كانت مستقلة عن السلطة الحاكمة بشكل كبير.

٣- لم تفرد السلطات الحاكمة لهذه المعاهد إدارة خاصة بها ترعى شؤونها، وفي الحقيقة لم يكن هنالك حاجة لمثل هذه الإدارة، لأن هذه المؤسسات كانت مكتفية ذاتياً.

إن ما تحدثنا عنه عن بيوت الحكمة ودور العلم ينطبق بالنسبة للمدارس، وبالرغم أن عدداً كبيراً منها قد أسس من قبل أفراد عملوا في السلطة الحاكمة إلا أنها في الغالب كانت مستقلة من الناحية المالية بفضل الأوقاف الكثيرة التي أوقفها عليها منشئوها، لم تخضع للسلطات الحاكمة إلا بقدر الإشراف العام الذي كانت تقوم به دوائر المحتسب والأوقاف.

١-٣- التسلسل التاريخي لبناء المدارس :

[١] لا شك أن الحضارة القديمة أو الحديثة لا تقوم إلا بنتيجة لتقدم علمي وفني عليه هذه الحضارة ولا تستمر هذه الحضارة إلا بتناقل العلوم المختلفة عبر الأزمنة المختلفة وعبر الأماكن حيث تنتقل لتنشأ حضارات أخرى ، ولذلك كان الاحتياج منذ قرون طويلة إلى مكان لتلتقي هذه العلوم وتبادل هذه الثقافات واختلفت صور هذه الأماكن حسب الظروف المختلفة التي مرت بها هذه الحضارات .

الحضارة المصرية القديمة :

كان مقر التعليم العالي في الحضارة المصرية القديمة هو المعابد حيث كانت بمثابة جامعات ومدارس ذلك العصر ، حيث كان العلم حكراً على رجال الدين أو الكهنة فقط يتوارثونه بينهم ونتيجة لذلك لم تلعب الفراغات الخارجية دوراً كبيراً في الوظيفة التعليمية نظراً للسرية والتحفظ على العلوم المختلفة في ذلك الوقت .

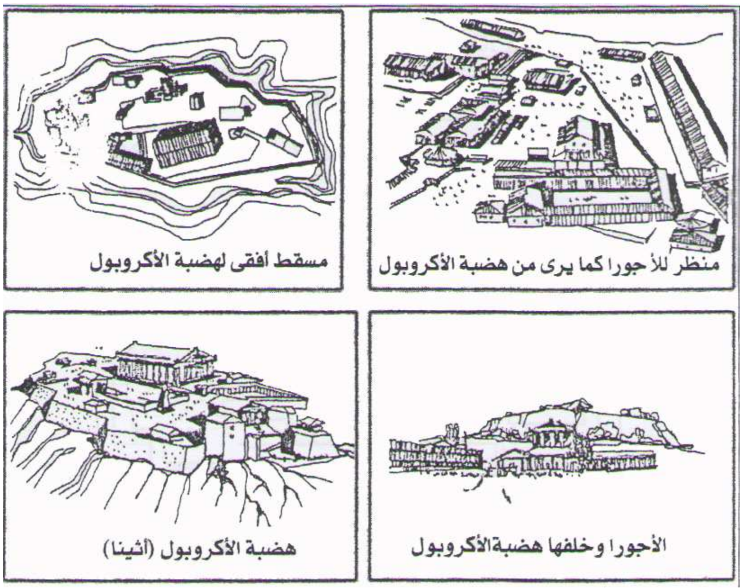
الحضارة الإغريقية :

نجد عند الإغريق أن السياسة الديمقراطية قد فتحت حرية البحث والتفكير والقول والفعل وكانت أعيادهم الدينية هي اللقاء الأساسي والمستمر لتبادل الآراء والأفكار حيث كانت تقام الألعاب الرياضية وأسواق الآداب والفنون فينشر الشعراء ويعرض الرسامون والمثالون لوحاتهم وتماثيلهم وقد كانت هذه الأسواق عاملاً هاماً وقوياً في تطوير الحضارة اليونانية وكانت بمثابة جامعة ومركز تعليم موسمية لكل فئات الناس حتى أصبحت خالدة في التاريخ ، وقد شاركت (الأجورا) كفراغ رئيسي مفتوح وعام

---

[١] - خطاب م. سعيد علي - التصميم المعماري للأبنية التعليمية - دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع -٢٠٠٧ ، ص(٦-٢٥).

في هذه التجمعات الثقافية حيث تتجمع حولها الأبنية كقاعة الاجتماعات الثقافية والسياسية وقد كـــان (الميدان العام) وهو محدد بسياج من المباني العامة فراغاً هاماً لعمل المهرجانات والتجمعات السياسية والترفيهية والعروض الفنية .



الشكل رقم (١) الأجورا كساحة تجمع ثقافي مكشوفة عند الإغريق[١]

عند البطالمة :

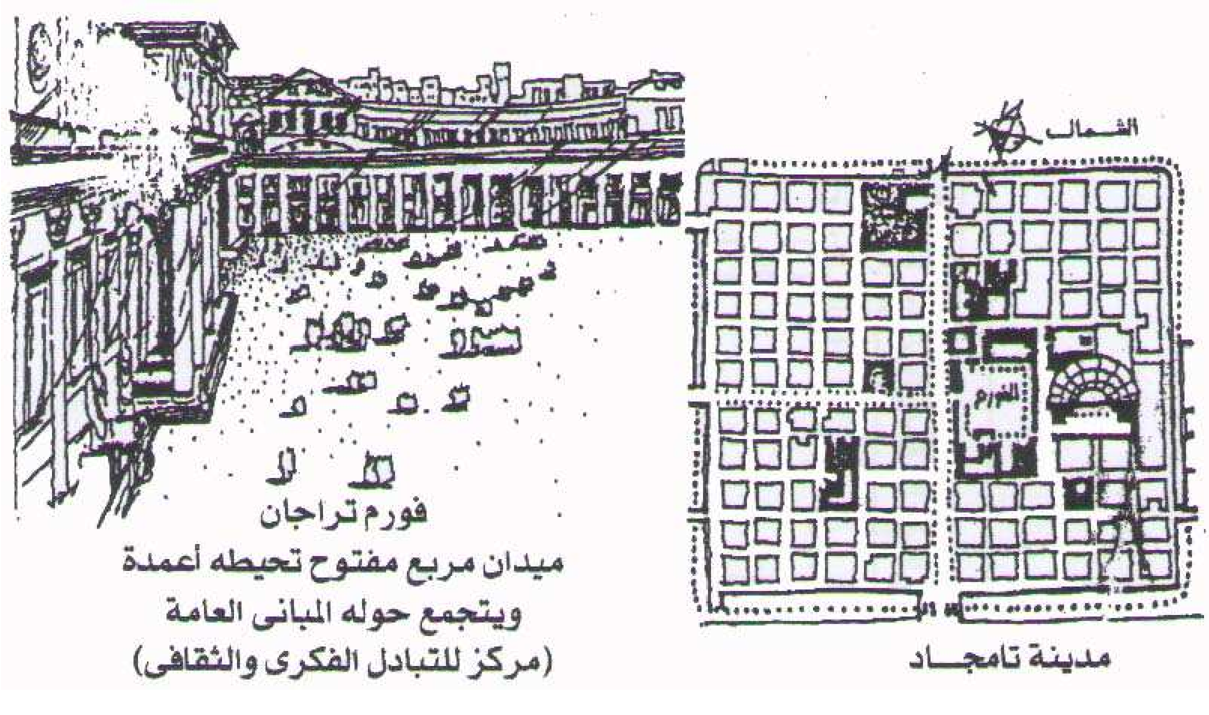
وقد ظهرت الإسكندرية في عهد البطالمة كمدينة كبيرة مشهورة تتألق بعلومها على جميـــع مـــدن البحر المتوسط ، حيث عهد بطليموس الأول عام ٢٠٧ ق.م إلى ديمتريوس بمهمة إقامة المـــدارس أو دار الحكمة كما تدعى ومكتبة الإسكندرية لتكون مركزاً للبحث والدراسة ، وكانت طريقة هؤلاء العلماء في البحث تتخذ شكل المناقشات والندوات في شتى نواحي العلم والفكر.

الحضارة الرومانية القديمة :

خصصت الفورم الرومانية لنفس الوظائف التي كانت تقام في الأجورا وفي الميدان العام المفتوح عند الإغريق والفورم عبارة عن ميدان مربع مفتوح تحيطه أعمدة ويأخذ موقعاً فريداً ومميزاً في قلب المدينة ويحاط بالمباني الهامة مثل البازبليكا والمباني العامة .

ويلاحظ الشبه الواضح بينه وبين فراغ الساحة الرئيسية للحرم التعليمي ومـــازال يطلـــق بعـــض المعماريين حتى الآن تعبير الفورم على التجمع الرئيسي في الحرم الجامعي أو المدرسي وذلك للمشابه الوظيفية وفي تجمع المباني العامة حوله .

[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع –٢٠٠٧ ، ص(٦–٢٥).



الشكل رقم (٢) الفورم كساحة تجمع ثقافي مكشوفة عند الرومان[١]

عند المسيحية:

ظهرت المدارس نظراً للمتطلبات القصيرة وأنشئت المدارس الرهبانية لتأهيل الراهبات كما قام الإمبراطور شارل الأكبر بإنشاء المدارس الحرة وإعادة تنظيم الأديرة والكنائس وكانت المدرسة الحرة العامة وكل من يلحق بها مميزاً كمتعلم ويحظى بالاحترام .

الحضارة الإسلامية:

لم تكن وظيفة المسجد في الإسلام قاصرة على العبادة فقط ، بل كان أيضاً مكان للدراسة ومحكمة للقضاء وداراً لاستقبال الشعراء ومكان لاجتماع الجيش ، وكانت مكونات مسجد النبي (ص) هي الرواق للصلاة ولتلقي تعاليم الإسلام والساحة المكشوفة التي كانت لها وظائف التجمع والتحاور وتبادل العلم إلى جانب الصلاة .

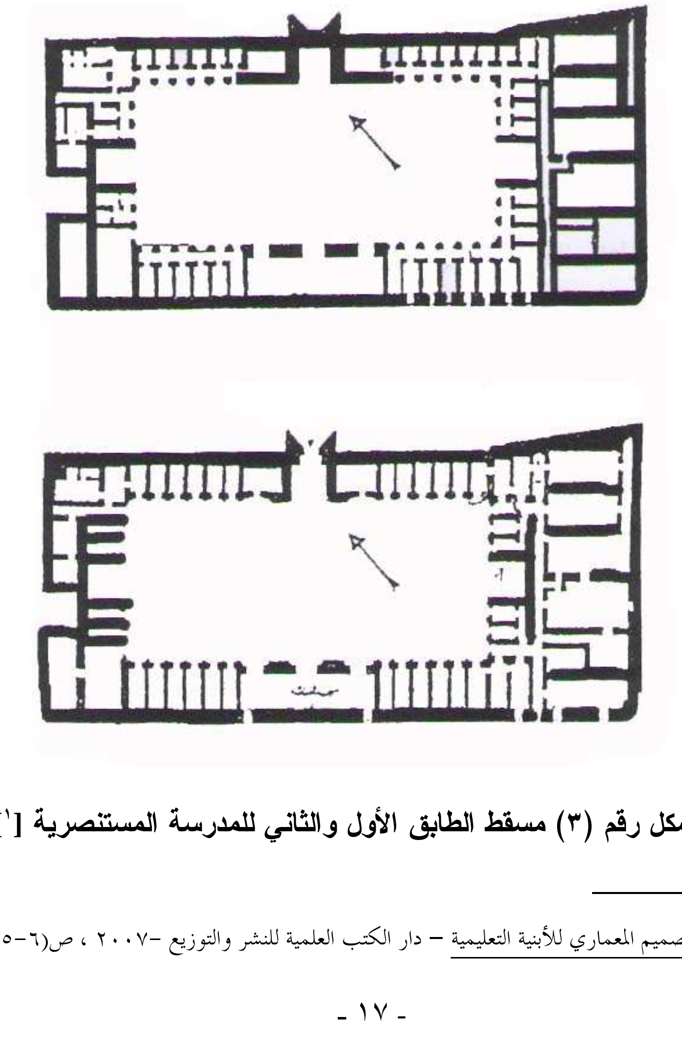
[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع –٢٠٠٧ ، ص(٦–٢٥).

نشأة المدارس في الإسلام :

أنشئت المدارس في نيسابور ويعتبر أقدمها عهداً هي مدرسة (ابن فورك) وتاريخها يرجع إلى ما قبل سنة ٤٠٦هـ – ١٠١٥ م ، وانتشر بناء المدارس بعد ذلك التاريخ في العراق وخراسان والشام وخاصة منذ منتصف القرن الخامس الهجري (الحادي عشر الميلادي) .

وفي القاهرة عدة مدارس تقتصر المعرفة بها على أربع وعشرين منها كان أقدمها عهد المدرسة الناصرية الأولى التي أنشأها صلاح الدين الأيوبي في سنة ١١٧٠ م وآخرها عهداً مدرسة الصالحين وأقيمت في بغداد المدرسة الشرابية والإقبالية سنة ١٢٣٠ م ويظهر في مسقطها الأفقي بوضوح مكوناتها التي تتشابه مع مكونات الجامعة من قاعات الدروس والمكتبة والإدارة وغرف الدارسين وبيوت الطلاب والوراق الذي يعتبر ممر حركة لتخطيطها المركزي وتتوسطها الساحة المكشوفة الكبيرة وهي مربعة الشكل ومركزية وبأبعاد (٢٠×٢٠.٥) متراً تقريباً .

وتعتبر المدرسة المستنصرية ببغداد أول مدرسة في العالم الإسلامي تخصص للمذاهب الأربعة ، حيث يظهر فيها التخطيط المركزي الذي يتوسط الساحة المكشوفة بمسطح ١٧٠٠ م٢ والذي يتجمع حولها الأركان الأربعة للمذاهب ، حيث يأخذ كل ربع ركناً من أركان الساحة المكشوفة ويتشابه ذلك بوضوح مع الكليات في الجامعات بصورتها الحالية.



الشكل رقم (٣) مسقط الطابق الأول والثاني للمدرسة المستنصرية [١]

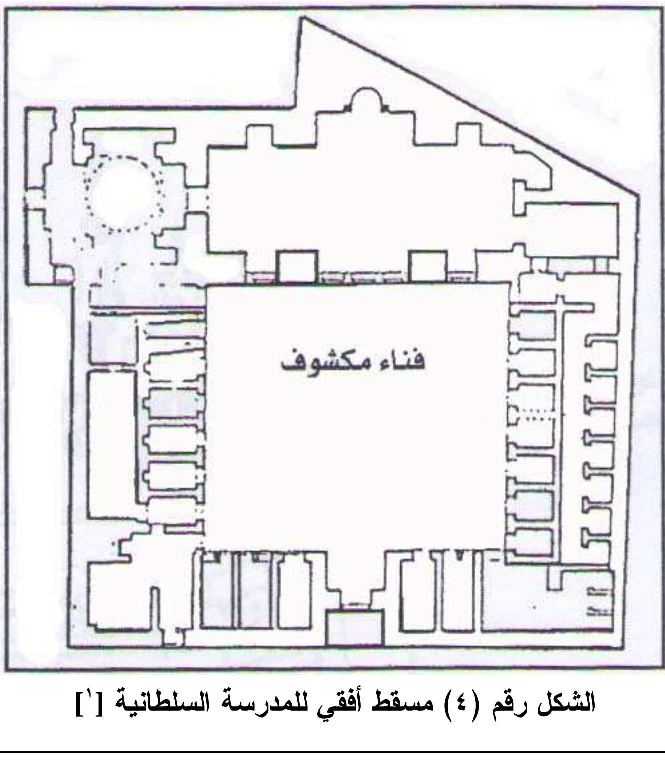
[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع -٢٠٠٧ ، ص(٦-٢٥).

كما أننا نجد أيضاً أن مفهوم الفراغ المفتوح في الجامعات والمدارس قد يظهر واضحاً في صحن الجامع الأزهر ٩٧٠ م كساحة مكشوفة تستخدم في الصلاة في أوقاتها وتستخدم بصفة أساسية في الوقت الأكبر لتجمعات الطلاب لتداول العلم والمعرفة والعلوم الرئيسية ويأخذ شكل التجمعات حلقات داخل الساحة المكشوفة ، وقد كان في بدء منشأ الجامع الأزهر أقيم كمسجد جامع ويعمل كمدرسة لتعليم أصول المذهب الشيعي (مذهب الفاطميين) ، غير أن صلاح الدين الأيوبي ظهرت على عهده المدارس الإسلامية ذات الإيوانات الأربعة وكانت أيضاً تطل في المنتصف على فراغ مركزي مفتوح إلى السماء يعمل كقلب مجمع للفراغات الأربع .

عصر المماليك :

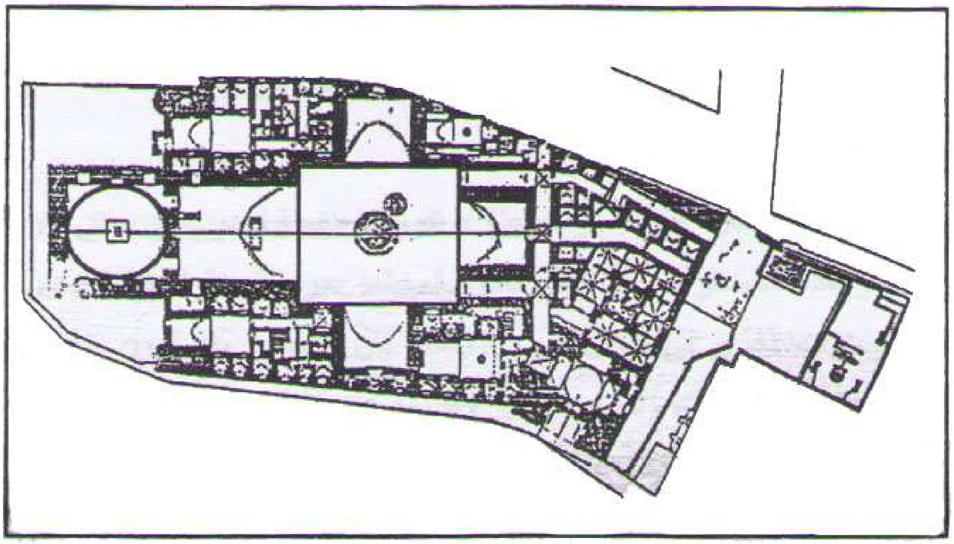
وفي عصر المماليك البحرية نجد مدرسة السلطان حسن ١٣٦٢ م حيث قرر السلطان حسن للمدارس الأربعة مراقبين وعين لهم مرتبات كما قرر لكل مذهب من المذاهب الأربعة شيخاً ومائة طالب .

والمسقط الأفقي لها يتكون من صحن مكشوف مربع مساحته ١١٥٠ م٢ يتوسط المدرسة ويحيط به أربعة إيوانات على نمط (التخطيط المتقاطع المتعامد) وقد ألحق بها مساكن للطلبة فكانت بمثابة جامعة متكاملة تحتوي على كليات أربع وساحة أكاديمية ومسكن للطلبة المغتربين ويلاحظ مركزية فراغ الساحة المكشوفة وتوسطها العناصر المختلفة مما يؤكد على أهميتها ، وقد كان السبب في تكوين هذا النظام هو ملائمته لوظيفته التي تقوم على تدريس المذاهب الدينية .



الشكل رقم (٤) مسقط أفقي للمدرسة السلطانية [١]

[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع –٢٠٠٧ ، ص(٦–٢٥).



الشكل رقم (٥) مسجد ومدرسة السلطان حسن [١]

ويمكن الاستخلاص من مقارنة أنظمة هذه المدارس أنها تشترك جميعها في الشكل فيها بهواً مكشوفاً مربعاً أو مستطيلاً أو قريباً من ذلك ، وتبلغ نسبة هذا البهو في مدرسة الأربعين النووية نفس مساحة المدرسة كلها إذا اعتبرنا حدودها الخارجية وهي في كل من مدرستي السلطانية والمستنصرية تزيد على ثلث المساحة الكلية للمدرسة ، وهي في كل من البختية والشافعية بمعرة النعمان والعادلين والظاهرية ربع المساحة وفي دار الحديث النووي ومدارس خان آتون والشرابية والفردوس خمس المساحة .

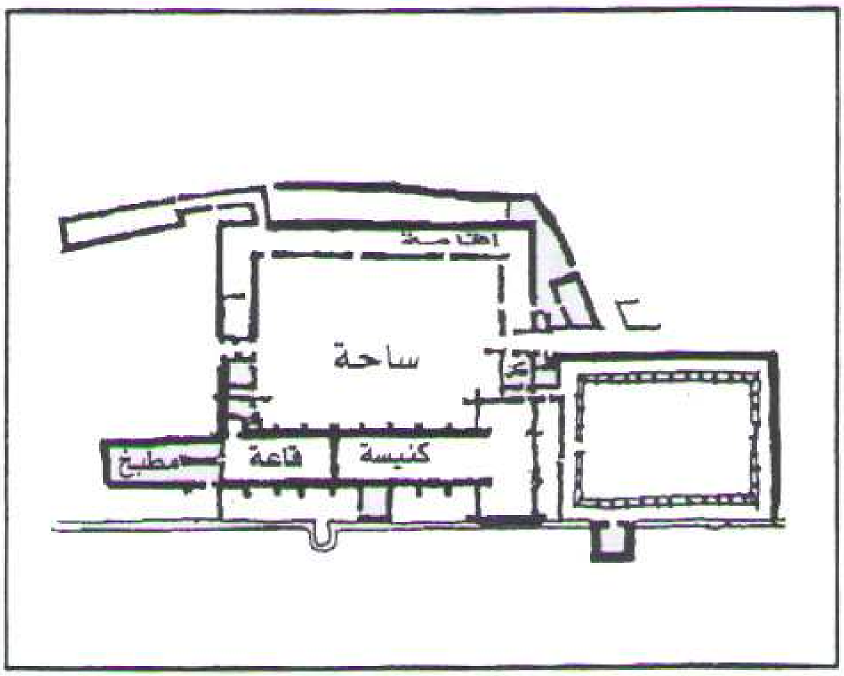
في أوربا :

ظهرت المدارس والجامعات في أوربا كتطور طبيعي للمدارس الكنائسية بالإضافة إلى القوى المحركة لمدارس بغداد والإسكندرية وقرطبة التي طورها العرب .

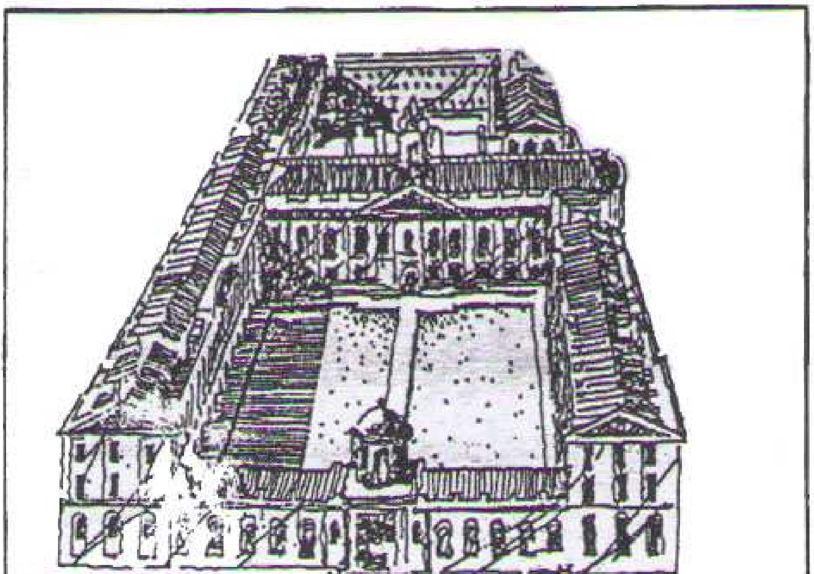
وكان من أشهر الجامعات في أوربا جامعة باريس التي اشتهرت بدراسة اللاهوت وجامعة اكسفورد وكامبريدج واللتان أنشئتا في القرنين الثاني عشر والثالث عشر الميلادي والأساس الهيكلي لهاتين الجامعتين هو نظام الكلية المرتبط بالشكل المعماري رباعي الزاوية.

---

[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع –٢٠٠٧ ، ص(٦–٢٥).



الشكل رقم (٦) مسقط أفقي لجامعة اكسفورد [١]



الشكل رقم (٧) منظور لكلية كوين بجامعة اكسفورد

[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع –٢٠٠٧ ، ص(٦–٢٥).

١-٤- نشأة المدارس في سوريا :

[١] بدأت المدارس الرسمية التي تشرف عليها الدولة قليلة في مطلع القرن العشرين، ثم تزايد عددها في عدد من المحافظات والأحياء المختلفة، وكانت مدارس الذكور أكثر عدداً من مدارس الإناث لامتناع الأهالي عن إرسال بناتهم إليها، فقد كان عدد المدارس الابتدائية في محافظة دمشق عام ١٩٢٠ م خمسة عشر مدرسة للذكور تضم واحداً وخمسين صفاً، وعشر مدارس للإناث تضم واحداً وثلاثين صفاً، ثم تزايدت تدريجياً مع ازدياد الوعي والإقبال على العلم واهتمام الدولة بالتعليم، ففي عام ١٩٦٧ م بلغ عدد المدارس ٢٠٣ مدارس ذكور و١٥٠ مدارس إناث.

وكانت بداية نشأة المدارس في العاصمة دمشق وكان يأتي إليها جميع الطلاب من باقي المحافظات والمناطق، وكانت مدرسة التجهيز الوحيدة في دمشق ثم ظهرت إلى جانبها بعض المدارس الخاصة كالعازارية والراهبات الفرانسيسكان، وأسست السلطات الفرنسية مدرسة الفرير في منطقة الطلياني، لكنها أغلقت عام ١٩٤٦ م ثم أعيد فتحها تحت اسم الأخوة، وكذلك شيد الفرنسيون أيضاً معهد اللاييك (البعثة العلمانية) في شارع بغداد.

وعندما بدأ عدد الطلاب يزداد بدأت الحكومة ببناء مدرسة جودت الهاشمي مكان مدرسة التجهيز لتستوعب عدداً أكبر من الطلاب، فكانت تحتوي على عدد كبير من الصفوف وإلى جانبها قاعات للخطابة والأشغال اليدوية ومكتبة ومرسم ومطعم ومهاجع للطلاب الليليين الذين يوفدون إليها من باقي المحافظات وكان ذلك في العام ١٩٣٦ م.

كان طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية يدفعون رسوماً مدرسية في فترة الانتداب، وكانت الرسوم في عام ١٩٢٦ م تتراوح بين ثلاثين ليرة وحتى مئة وخمسين ليرة سورية للطالب الواحد. وعلى إثر الاستقلال وإلغاء الأقساط المدرسية ازداد الإقبال على التعليم فاضطرت وزارة المعارف لوضع شروط لقبول الطلاب في المدارس، وهو الحصول على حد أدنى من الدرجات في فحوص الشهادات، واستعانت بالأقطار العربية فاستقدمت عدداً من مدرسيها للتدريس في مدارسنا ولما عجزت الأبنية المدرسية عن استيعاب كافة الطلاب، طبقت الوزارة نظام الفوجين من الطلاب في المدرسة الواحدة، وأصبح كل فوج يشغل المدرسة نصف النهار، بينما كان الدوام حتى منتصف الستينات يمتد على فترتين: صباحية فيها أربعة دروس، وفترة بعد الظهر وفيها درسان، عدا بعد ظهر يومي الاثنين والخميس، ثم أضيفت حصتان للأعمال الحرة يوم الاثنين، وبعد استكمال النقص في الأبنية تم إلغاء هذا النظام في الدوام.

---

[١] - اللحام د. ماجد- تاريخ المدارس في سوريا - دار الفكر بدمشق - ١٩٩٠ ، ص(٥٠-٥٥).

أما بالنسبة للمراحل والشهادات، فقد كانت المدرسة تضم مرحلتين، تشكل الصفوف الخمسة الأولى منها المرحلة الابتدائية، يحصل الطالب بنهايتها على شهادة ابتدائية تخوله الانتساب إلى دار المعلمين والمعلمات، ومن يجتاز الصف السابع بنجاح للمرحلة الثانية يحصل على الشهادة الإعدادية التي تسمح لحاملها الانتساب إلى كلية الحقوق، أما دور المعلمين والمعلمات فمدة الدراسة فيها ثلاث سنوات بعد الصف التاسع، ولما اختلفت الأنظمة بين المدارس الرسمية والخاصة وفي سبيل تحقيق وحدة التعليم، أحدث المستشار الفرنسي عام ١٩٢٨ م نظام البكالوريا بقسميها (الأولى والثانية)، وبعد الاستقلال تم توحيدها كما ألغيت الشهادة الابتدائية وأصبحت المرحلة الابتدائية تضم ستة صفوف بدلاً من خمسة سابقاً، وألغي النظام الداخلي من المدارس.

أما بالنسبة للمناهج فبعد الاستقلال تم تعديلها جذرياً، لأن تعليم اللغة الفرنسية كان يبدأ في العشرينات من الصف الأول الابتدائي، ثم أصبح يبدأ من الصف الرابع بعد احتجاج الحكومات الوطنية، لأن ذلك كان على حساب تعليم اللغة القومية، ثم أصبحت اللغات الأجنبية تدرس بدءاً من المرحلة الإعدادية وكانت العلاقة بين البيت والمدرسة قوية، لأن الحي لا يضم إلا مدرسة واحدة تجمع كل طلاب الحي، وكان أساتذتها من نفس الحي أيضاً، وكثيراً ما كان يجتمع الآباء والأساتذة هنا أو هناك، ويتبادلون الرأي حول أوضاع الطلاب ومشكلتهم وكيفية حلولها.

(الفصل الثاني)

٢-١- دور البناء المدرسي في سير العملية التربوية والتعليمية :

[١] يمثل التعليم الخطوة الرئيسية في تقدم المجتمعات وارتقائها وهو المدخل الحقيقي لتطوير حياة الأفراد وتحقيق التنمية الشاملة التي في ظلها يعد التعليم استثماراً للقوى البشرية ، كما يمثل التعليم مع التربية الأساس الذي يتم من خلاله تكييف الفرد للحياة مع الجماعة والمجتمع على ضوء ظروفه الخاصة ومؤثراته الثقافية .

وعند الحديث عن التعليم وأنظمته لابد من ذكر البناء التعليمي بوصفه الوعاء الذي يحتوي العملية التعليمية بأشكالها المختلفة وأنظمتها المتباينة والذي تحقق ضمنه العملية التعليمية أهدافها في بناء الإنسان القادر على النجاح وتنمية نفسه ومجتمعه .

ويعتقد كثير من التربويين والمعماريين أن تطوير العملية التعليمية بعناصرها المختلفة من مناهج وطرق تدريس ومعلمين ومتعلمين وأنظمة تعليم يجب أن توجه باتجاهين أساسيين هما تطوير أساليب وطرق التعليم وفلسفاته من جهة ، وتطوير البناء التعليمي من جهة أخرى . والواقع أن الاتجاهين هما اتجاه واحد ، فنحن عندما نطور في فلسفات وطرق التدريس ووسائله فنحن بالنتيجة نؤثر في أشكال تصميم البناء التعليمي ، ذلك أن تصميم البناء التعليمي مرتبط بتطوير نظم التعليم ولا يمكن تطويره بمعزل عن تطوير هذه النظم .

كما يعتقد كثير من التربويين والمعماريين أيضاً أن البناء التعليمي مازال يلعب دوراً رئيسياً حتى الآن في العملية التعليمية ، على الرغم من تطور الفلسفات التعليمية واختلاف الطرق التعليمية ودخولنا عصر التكنولوجيا والمعلوماتية والتي يتعاظم دورها يوماً بعد يوم في النظام التعليمي والحياة اليومية .

[٢]ومن ذلك نرى أن البناء المدرسي ركناً أساسياً من أركان العملية التعليمية ، وبخاصة حينما يكون مستوفياً للشروط الفنية والتربوية ، مشتملاً على الأقسام التي يجب أن يشتمل عليها لممارسة مختلف ألوان النشاط العلمي والفني والرياضي ، من مختبرات ومسارح وصالات وملاعب وقاعات

---

[١] – حسام الدين د.طارق – رسالة دكتوراه " فلسفة تصميم البناء التعليمي على ضوء نظم التعليم والمؤثرات الثقافية "– جامعة عين شمس– ٢٠٠٠ ، ص(١-٥).

[٢] – مشارقة د. محمد زهير – مشكلات التعليم الإلزامي في القطر العربي السوري – المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية –١٩٨٦، ص(٦٢-٦٣).

ومكتبات وصفوف نموذجية تتوفر فيها الشروط الفنية المتعلقة بالإنارة والتهوية والتدفئة والمقاعد المريحة بالإضافة إلى الساحات والمرافق العامة الكافية .

وما ذلك إلا لأن معظم الفعاليات التعليمية والأنشطة التربوية تتم فيه ، ولأن البناء المدرسي النموذجي يسهم بشكل مباشر وغير مباشر بمختلف جوانب العملية التعليمية بعامة.

ويعد في مقدمة العوامل التي تساعد على تحقيق أغراض المنهج في المرحلة الأساسية للتعليم هو البناء المدرسي الصالح ، فلاشك في أن البناء القاتم المظلم العتيق القذر ينفر الأطفال والتلاميذ والأهالي من العلم والتعليم ولا يتيح الفرصة للمدرسيين للتكوين الاجتماعي للأطفال ولا للعمل الحر والنشاط ، كما يحول دون غرس روح الفن والجمال في نفوس النشء .

وإذا كنا نعتني بتجميل دور العبادة لأن الجمال يرهف الإحساس وينقي القلوب ويسمو بالروح فيجب أن نعتني بتجميل دور العلم ومدارس الطفولة بصفة خاصة ، لأن مرحلة الطفولة هي المرحلة التي تكون فيها الحساسية على أشدها ، فيرسخ فيها انطباع صور القبح أو الجمال في النفوس ، ولا يخفى علينا أن المدرسة الجميلة ذات المرافق المتسعة المنسقة تعمل على جذب الأطفال إليها وتبعث فيهم شعور الإعجاب والتعلق بها ، كما يهيئ لهم الفرص للعب والنشاط والتكوين الاجتماعي الجيد .

٣-٣- أنواع المدارس من حيث التصنيف الدراسي ونمط تخطيطها :

[١] هنالك أنواع مختلفة من المدارس تعمل كمنظمات للطلاب حسب أعمارهم، ولكن أحياناً لا يكون لاسم المدرسة دلالة على نوعية المدرسة، إذ لا يزال هنالك الكثير من المدارس المتوسطة التي أصبحت تسمى الآن مدارس ابتدائية، ولقد كانت الحضانة في وقت ما مخصصة للتعليم ما قبل المدرسي أما الآن أصبحت في جميع أنحاء العالم جزءاً من المدارس، ويمكن تقسيم أنواع المدارس من حيث التصنيف الدراسي إلى:

١- **رياض الأطفال:** وهي المدارس التي تخدم وظيفة ثنائية بتأمين مركز وصاية وعناية للأطفال، كما تؤمن في الغالب الخبرات التعليمية الجماعية للأطفال.
٢- **مدارس التعليم الأساسي:** وهي المدارس التي تكون للصفوف من الأول الابتدائي وحتى الصف التاسع.
٣- **المدارس الثانوية:** وهي المدارس التي تشمل على الفئات العليا من الطلاب أو ما قبل المرحلة الجامعية وهي المرحلة من الصف العاشر وحتى الصف الثالث الثانوي وتقسم إلى قسمين :

المدارس الخاصة (العام): وهي المدارس التي تم تعريفها سابقاً وتشمل على قسمين أدبي وعلمي.

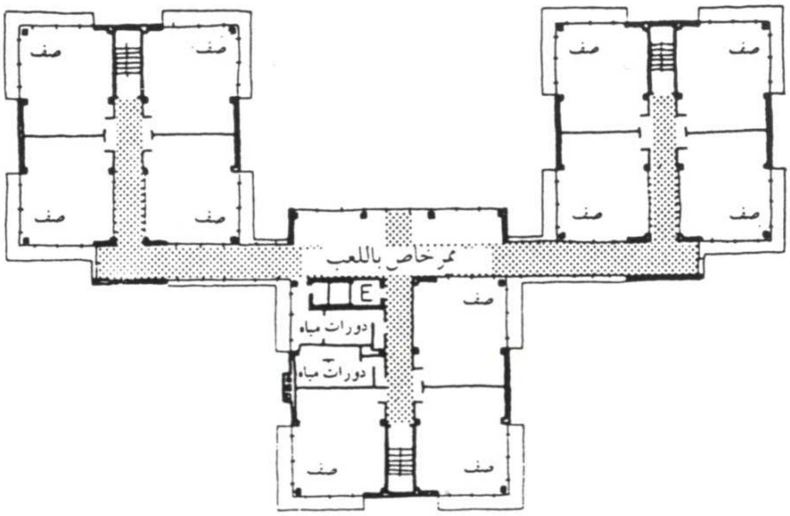
مدارس التعليم المهني: توجد هذه المدارس عادة في مناطق المدن الكبرى، وهي تؤمن منهاجاً دراسياً خاصاً للدراسة مثل التدريب المهني والأعمال والفنون والكهرباء والميكانيك وغيرها.

وسوف نستعرض بعض أنواع التخطيط لمبان المدارس التي تم ذكرها سابقاً، لكي نبين الاختلافات التي تظهرها وأن هناك عوامل عديدة غير الهدف والوظيفة تؤثر وتحدد مفهوم التخطيط للبناء المدرسي فبعض هذه المدارس يحتوي على مساحات كبيرة داخلية ذات تهوية آلية وذلك بسبب العلاقات الداخلية أو الاستعمال النهائي للموقع، والبعض الآخر من النوع المجمع الذي يستخدم الوحدات المرتبطة بروابط التوزيع لتحويل المخطط إلى سلسلة من الأجزاء الصغيرة التي تعطي للمدرسة مقياساً أفضل وتسمح للتلاميذ بسهولة الحركة، وسوف نستعرض بعض هذه الأشكال :

[١] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ — الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠، ص(٤٢-٤٩).

أ- المدارس الابتدائية:

يتضمن الشكل رقم (١) نموذج لمدرسة ذات ثلاثة وحدات بارتفاع أربعة طوابق، وتعتمد على توزيـــع بسيط للحركة بواسطة الأدراج، ومعظم غرف الصفوف تأخذ الإضاءة من زواياها وبالحد الأدنى مـــن الممرات بالإضافة إلى البساطة في قابلية التحويل إلى مجموعات المخطط المفتوح وبالاستفادة الفعالـــة من الموقع وتكرار البناء في المنشأة.



الشكل رقم (٨)نموذج لمدرسة ذات ثلاث وحدات[١]

أما الشكل رقم (٢) يبين مفهوم المخطط المفتوح للمساحات لمجموعات صغيرة مرتبة حـــول منـــاطق تعليمية للمجموعات الكبيرة، ولثلاث فئات من الأعمار بالتناوب مرتبطة بمركز رئيسي للمطالعة، أمـــا الإدارة والمساحات المشتركة الأخرى فتدور حول فناء الدخول للمدرسة.

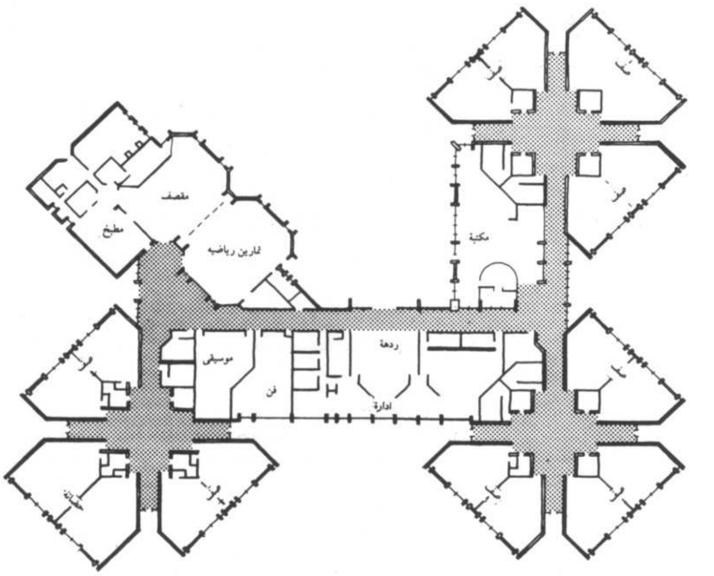


الشكل رقم (٩) يبين مفهوم المخطط المفتوح للمساحات [٢]

[١] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ — الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠ ، ص(٤٢-٤٩).

[٢] - نفس المرجع ،ص(٤٢-٤٩).

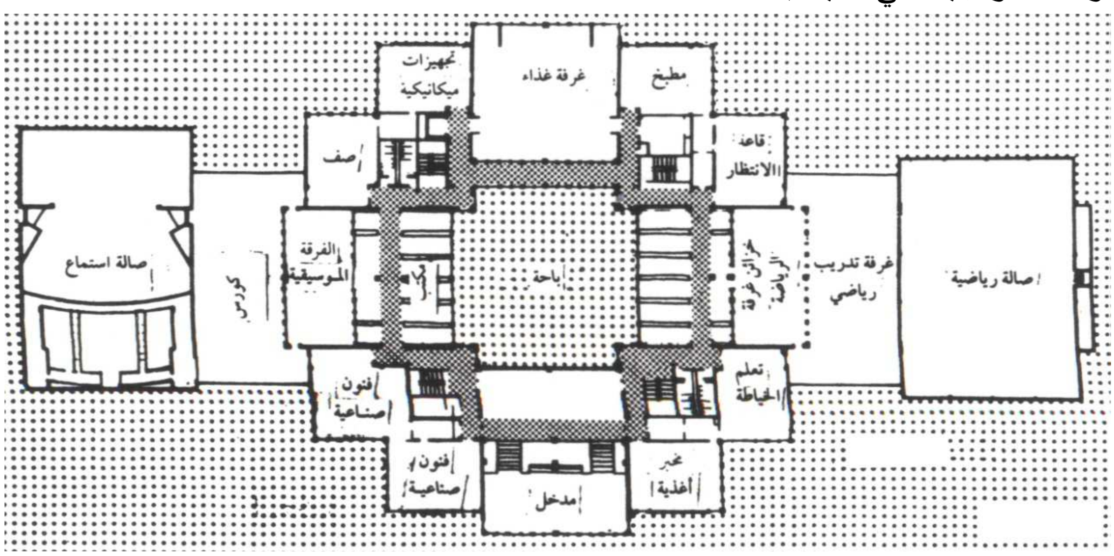
يبين النموذج الثالث مخططاً تجميعياً لصفوف قابلة للتقسيم ومرتبة حسب مجموعات الأعمار المختلفة، التي تتشارك في منطقة المدخل الرئيسي، والمرتبطة مع المساحات المشتركة وينـــتج عنهـــا مخطـــط بمقياس سكني وأقسام داخلية ليست من طراز ينسجم من الأبنية التعليمية.



الشكل رقم (١٠) يبين مخططاً تجميعياً لصفوف قابلة للتقسيم [1]

ب- المدارس المتوسطة:

في النموذج الأول الشكل رقم (١١) يتبين أن البناء مصمم بشكل مكثف، وتكون التجهيزات الخاصـــة والعامة جميعاً في الطابق الأرضي، بينما تخدم الأدراج على الزوايـــا الأربـــع الطوابـــق العليـــا ذات الصفوف النموذجية التي تحيط بالفناء.



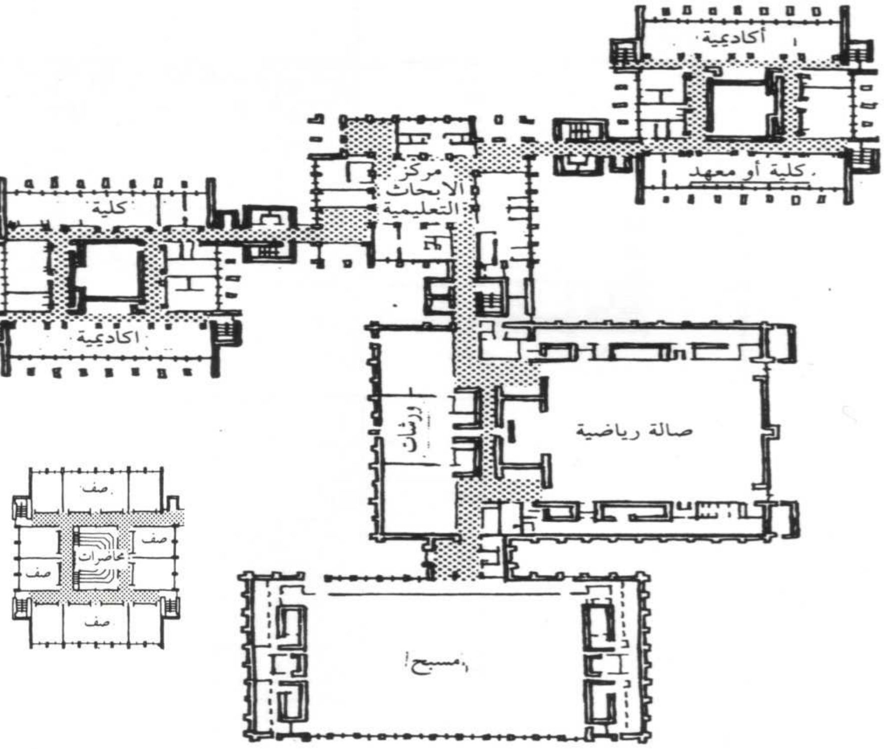
الشكل رقم (١١) نموذج لبناء مصمم بشكل مكثف [2]

---

[1] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ - الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠ ، ص(٤٢-٤٩).

[2] - نفس المرجع ، ص(٤٢-٤٩).

وفي النموذج الثاني الشكل رقم (١٢) وهو عبارة عن مدرسة متوسطة ذات طابقين، مع أقسام للصفوف والمخابر مرتبطة بمنطقة مركزية خاصة بالمصادر، وتكون جميع الوحدات الرئيسية مفصولة بشكل جيد مع وحدات أدراج تقع على حافة الوحدات المرنة للمكان.

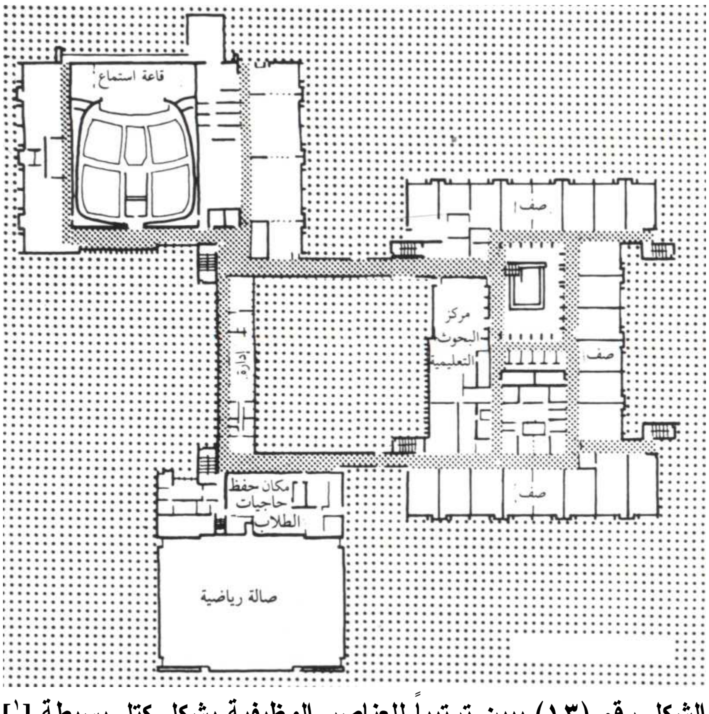


الشكل رقم(١٢) يبين مدرسة متوسطة ذات طابقين [١]

جـ- المدارس الثانوية:

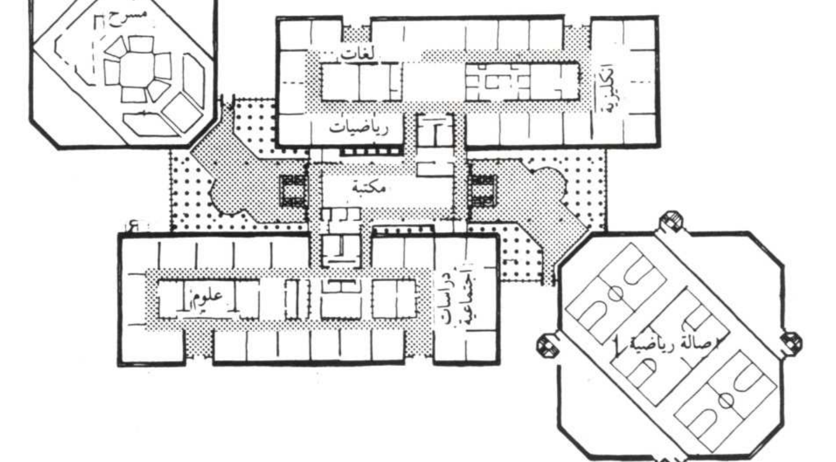
في هذا النموذج الشكل رقم (١٣) يعرض ترتيباً للعناصر الوظيفية بشكل كتل بسيطة واقتصادية لمساحات تنظم المداخل العامة والرئيسية إلى اليسار، وتتركز أهميتها على فناء ذي توزيع للحركة على الجانبين وينفتح عليها مركز المكتبة.

[١] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ - الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠ ، ص(٤٢-٤٩).



الشكل رقم (١٣) يبين ترتيباً للعناصر الوظيفية بشكل كتل بسيطة [١]

في النموذج الثاني شكل رقم (١٤) مرة ثانية ترتبط كتل مساحة كبيرة وبسيطة ضمن مخطط مكثف في موقع محدد بواسطة وحدة مركزية ذات طابقين مكشوفة من كل الجهات وغرف دراسة وردهة وتوزيع حركي على شكل شرفة ومكتبة في الطابق الثاني، أما أرضية وتدرج الموقع فإنها تـؤدي بوحــدات الدراسة إلى خارج البناء بدون وحدات أدراج.



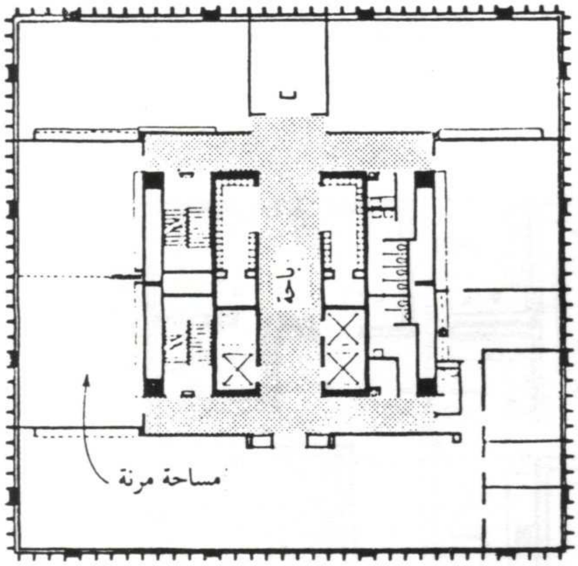
الشكل رقم (١٤) يبين مساحة كبيرة وبسيطة لمدرسة ضمن مخطط مكثف [٢]

[١] – خلوصي محمد ماجد – كتاب التعليم١ – الموسوعة الهندسية المعمارية – دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع – ١٩٩٠، ص(٤٢-٤٩).

[٢] – نفس المرجع ، ص(٤٢-٤٩).

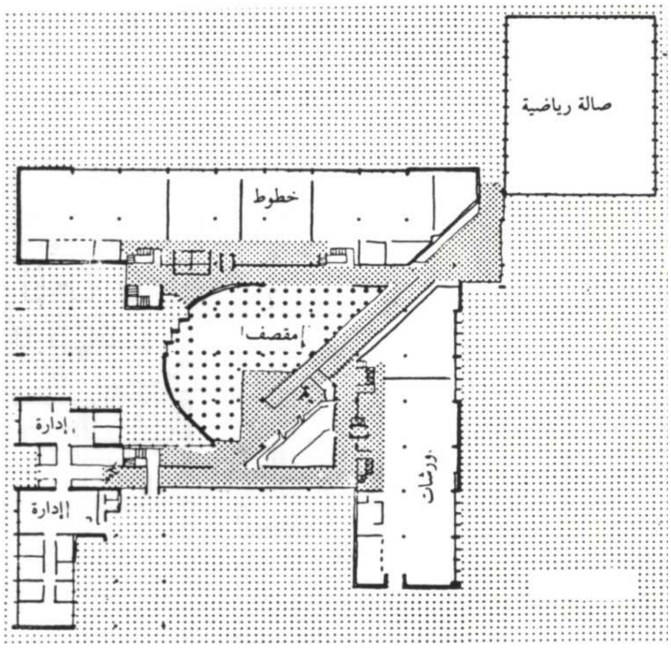
المدارس المهنية:

في النموذج التالي الشكل رقم (١٥) مدرسة مهنية لإدارة الأعمال وهي مؤلفة من عشرة طوابق وهي مصممة كبناء للمكاتب، وله مساحة مرنة حول مركز توزيع الحركة والمتطلبات الميكانيكية للمبنى.



الشكل رقم (١٥) مدرسة مهنية لإدارة الأعمال [1]

أما النموذج الثاني الشكل رقم (١٦) يبين أن المدرسة المهنية يمكن أن تكون مثيرة حقاً في مفهومهـــا، وهذا المخطط يجمع الورشات الرئيسية بشكل فعال في جناحين ثم ينخفض من خلال منحدر قطـــري يربط المستويات المتغيرة للموقع.



الشكل رقم (١٦) يبين مدرسة مهنية [2]

[1] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ — الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠، ص(٤٢-٤٩).

[2] - نفس المرجع ، ص(٤٢-٤٩).

٢-٣- المواصفات والشروط الواجب تحقيقها في موقع المدرسة:

[١] (لكي يقوم البناء المدرسي بدوره الصحيح لا بد من تحقيق التكامل الوظيفي للمدرسة هذا التكامل الذي ينشأ من التكامل الوظيفي الداخلي لبناء المدرسة والتكامل الوظيفي الخارجي للبناء وكذلك إيجاد الربط المنطقي ما بين الوظيفتين السابقتين.

إن البناء المدرسي ليس سقفاً وجدراناً بل هو عامل مهم من عوامل التربية والتعليم والوعاء الذي يحتوي العملية التربوية والتعليمية بتكاملها فهو المصدر الثقافي والإشعاعي دوره في ذلك دور المعلم والكتاب، فالبناء المدرسي هو البيئة التي تتفاعل فيها عناصر العملية التعليمية والتربوية تأثيراً وتأثراً وذلك لتحقيق الأهداف التربوية.

ومن هنا نرى أن البناء المدرسي خاضع للتطور وذلك بتطور أساليب التربية والتعليم، وبذلك لا يمكن أن يكون معزولاً عن التطورات والتجديدات التربوية التي لا يمكن أن يكون بمعزل عن مشكلات المجتمع واحتياجاته، إذاً لا بد من شروط ومواصفات يجب أن تتوفر في البناء المدرسي أهمها:

١- الموقع الصحيح بالنسبة للتجمع السكاني.

٢- المرونة في التصميم الداخلي.

٣- توفر الشروط الصحية للبناء المدرسي.

٤- التكامل الوظيفي في البناء المدرسي.

من هذه الشروط والمواصفات السابقة نذكر الشروط الواجب تحقيقها في موقع مدارس التعليم الأساسي وهي:

١- أن تتوفر في موقع المدرسة الشروط الصحية المناسبة من تهوية وإنارة وتشميس.

٢- أن تكون المدرسة بعيدة عن الشوارع الرئيسية وتقاطعات الطرق.

٣- أن تكون بعيدة عن محطات القطارات والسكك الحديدية.

٤- أن لا تزيد نسبة الميل في أرض موقع المدرسة عن (3-4)%.

٥- أن يخصص /٣٠/ متر مربع للتلميذ الواحد من الأرض المخصصة للموقع ؟

٦- أن تكون بعيدة عن المقابر.

٧- أن لا تبعد عن منزل أي تلميذ مسافة تزيد عن /٦٠٠-٧٠٠/ متراً ولا تزيد عن سبع دقائق سيراً على الأقدام.

٨- تحقيق كامل البرنامج الوظيفي بعلاقاته الصحيحة بساحة المدرسة.

ولتمديد حجم المدرسة (مساحتها، عدد الصفوف،....) هذا مرتبط بالنقطتين التاليتين:

---

[١] - ودح د .هاني- البرنامج الوظيفي لساحة مدارس التعليم الأساسي مقارنة مع النورمات العالمية- جامعة تشرين- ٢٠٠١، ص(٤-٥).

- بعدد سكان الحي الذي يراد إنشاء المدرسة لخدمته.
- بالهرم السكاني لهذا الحي وبالتالي معرفة نسبة الأطفال الذين هم في سن التعليم وبالتالي عددهم.

بعد معرفة النقطتين السابقتين نستطيع تحديد المساحة المخصصة لأرض المدرسة فالنورمات العالمية تحدد للتلميذ الواحد (٣٠ م^2) من مساحة أرض المدرسة، وتخصص من (١٠-١٢) م^2 من هذه المساحة لإشغال الفناء المدرسي والذي يضم كامل الأقسام الوظيفية في المدرسة (إداري – تعليمي – ترفيهي – ثقافي – اجتماعي – خدمي.... وغيرها).

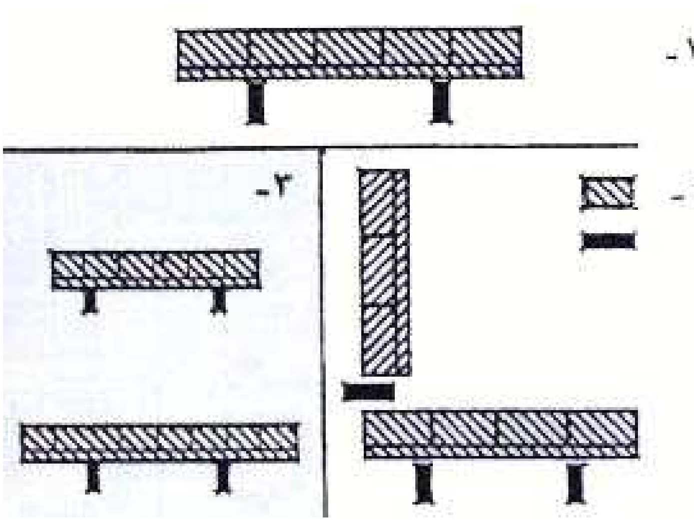
والمساحة المتبقية من (١٨-٢٠) م^2 تخصص للمساحة الخارجية للمدرسة).

٣-٤- الأنماط التصميمية للمباني المدرسية في مرحلة التعليم الأساسي :

لابد لنا من البدء بذكر الأنماط التصميمية للمباني المدرسية في مرحلة التعليم الأساسي بشكل عام من أجل معرف النماذج التي يتم تصميم أبنية المدارس وفقها ، وقد قسمت الأنماط التصميمية لمباني التعليم الأساسي بشكل عام إلى ستة نماذج أساسية وفيما يلي استعراض لهذه الأنماط :

١. النمط الشريطي :

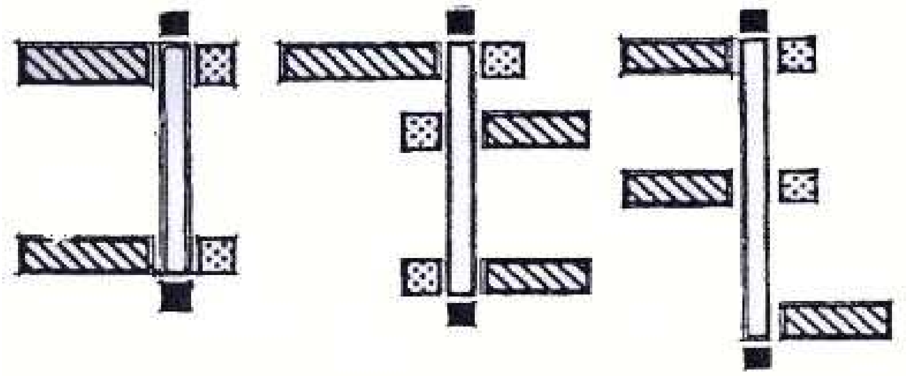
وفيه تجميع خطي للفراغات المعمارية بحيث لا يقل طول المبنى عن ٢١متر ولا يزيد عن ٦٥ متراً ، وفي حال التجميع على أحد الأطراف يكون هذا القسم للتخديم .



الشكل رقم (١٧) يوضح النمط الشريطي للبناء[١]

٢. النمط الإصبعي :

تكرار لتجميع خطي متوازي وتختلف المسافة بين المباني باختلاف الإقليم المناخي .



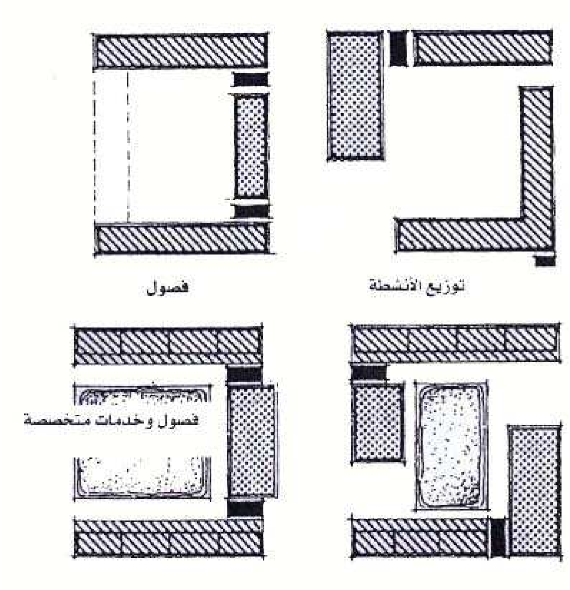
الشكل رقم (١٨) يوضح النمط الإصبعي للبناء [٢]

[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع- ٢٠٠٧، ص(٣٣-٤٣).

[٢] – نفس المرجع ص(٣٣-٤٣).

٣. النمط ذو الفناء الواحد :

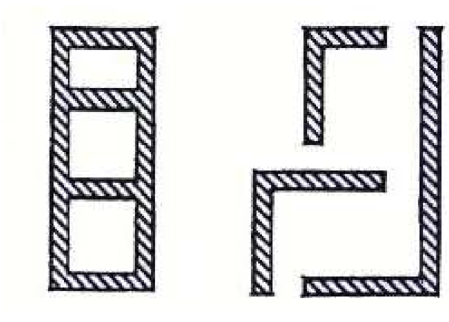
وفيه تتجمع عناصر المدرسة حول فناء وسطي ، مع إمكانية توجيه فتحات الصفوف تجاه الفنـــاء الرئيسي للاستفادة من التوجيه الأمثل مع مراعاة المعالجة من الضوضاء .



الشكل رقم (١٩) يوضح النمط ذو الفناء الواحد [١]

٤. النمط ذو الأفنية المتعددة :

يكون تجميع عناصر المدرسة حول أكثر من فناء مع احتمال تفريغ جزء من مباني الدور الأرضـــي للحصول على جزء مغطى من الفراغ الخارجي وتحقيق اتصال بين الفراغات الخارجية ، ينطبق عليه شروط توجيه فتحات الفصول كالنمط ذي الفناء الواحد .



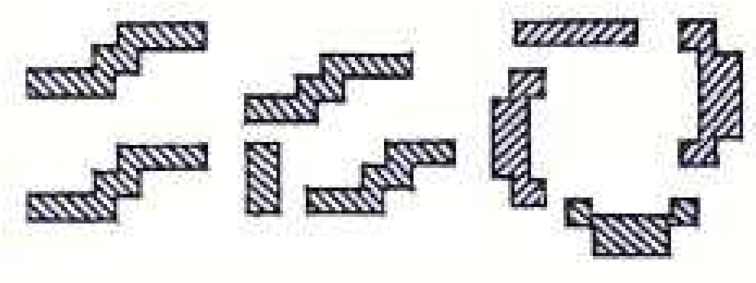
الشكل رقم (٢٠) يبين النمط ذو الأفنية [٢]

[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع– ٢٠٠٧، ص(٣٣–٤٣).

[٢] – نفس المرجع ص(٣٣–٤٣).

٥. **النمط ذو الوحدات المتكررة :**

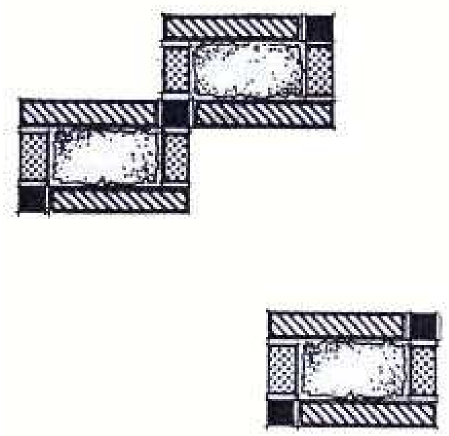
تكرار وحدة نمطية أو شبه نمطية سواء كانت الوحدة عبارة عن فراغ أو مجموعة فراغات على أن يتم توزيع هذه الوحدات إما في تجمعات فراغية أو خطية طبقاً لإمكانات الموقع .



الشكل رقم (٢١) يبين نمط الوحدات المتكررة [١]

٦. **النمط المتضام :**

مبنى واحد يضم كل الأنشطة ويمتد رأسياً مع تفريغ الدور الأرضي ليصبح فناء مغطى وتوفير فراغ آخر أوسط كفناء مكشوف ، ويتم تشكيل المبنى في القطاع الرأسي بما يتناسب مع الاحتياجات المناخية من تظليل .



الشكل رقم (٢٢) يوضح النمط المتضام للبناء [٢]

[١] – خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع– ٢٠٠٧، ص(٣٣–٤٣).

[٢] – نفس المرجع ص(٣٣–٤٣).

٣-٥- العوامل الرئيسية المؤثرة في عملية تصميم مدارس التعليم الأساسي:

[٢][١]كانت المدرسة قديماً تتكون من حجرة واحد لا يوجد فيها مقاعد ولا كراسي للجلوس وهو ما يعرف بالكتّاب وبزيادة عدد التلاميذ تم إضافة حجرات أخرى لتلبية الحاجة، وفي نهاية القرن التاسع عشر كان الاتجاه السائد في تصميم المدرسة هو وضع الفصول حول صالة رئيسية مركزية، ثم ظهر بعد ذلك المسقط المفتوح لتجميع الفصول وفي بداية القرن العشرين اتجهت الأنظار نحو المسقط المقفل بوصفه أكثر ملائمة من الناحية الوظيفية والاقتصادية كذلك.

أما في سوريا فكان النظام السائد هو مدرسة الكتّاب ذات الفصل الواحد، ثم ظهر تحويل الدور القديمة وبعض الأبنية إلى مدارس نظراً لزيادة الحاجة لمبنى مدرسية، إلا أن هذه الأبنية لم تكن تتناسب مع الناحية الوظيفية للمدرسة.

وبعد ذلك قامت الحكومة بوضع نماذج وتصميمات لأبنية المدارس روعي فيها البساطة والاقتصاد وكان العامل الرئيسي المؤثر على هذه الأبنية هو الاقتصاد وسرعة التنفيذ لتلبية الاحتياجات فلذلك يجب من الضروري على الباحث في موضوع المدارس معرفة العوامل الرئيسية التي تؤثر على تصميم المدرسة:

١- سياسة الدولة التعليمية:

ولها أثرها المباشر على تصميم المدرسة، فالتوسع في نشر التعليم الفني والمهني يؤدي بالضرورة إلى إنشاء مدارس متخصصة لتلبية هذه الحاجات.

٢- المناهج الدراسية:

فتنوع المواد يؤثر تأثيراً مباشراً على تصميم مختلف الفراغات وخاصة فراغ التدريس.

٣- الكثافة السكانية:

لأن زيادتها تؤدي إلى زيادة عدد التلاميذ مما يؤدي إلى الاتجاه نحو الامتداد الرأسي لاستيعاب هذه الأعداد.

٤- الظروف المناخية:

وتختلف من موقع لآخر فما يناسب منطقة البادية لا يناسب المناطق الساحلية من حيث طريقة الإنشاء ومواد البناء المستخدمة والحل الداخلي.

٥- الموقع العام:

ويشكل عنصر هام من عناصر تصميم المدرسة لذلك خرجت العديد من الأشكال وأنواع المساقط لتلاءم نوعيات الموقع المختلفة.

٦- التكلفة :

وهي تشكل محدداً أساسياً في عملية التصميم ولها أثر مباشر في نوعية الحلول التي يتم الحصول عليها.

---

[١] - محجوب ياسر - مقالة "أسس ومعايير تصميم المدارس الابتدائية بدولة الإمارات" ، مجلة المهندس - مارس ١٩٩٨، ص(٥).

[٢] - Morsi , Mohamed , Education in the Arab Gulf States , Educational Research Centre ,(1995).

٢-٦- العناصر الأساسية المكونة لمباني التعليم الأساسي:

[٢][١] تم إصدار قانون إلزامية التعليم بالمرسوم رقم(٢٠٨) تاريخ ١٩٧٣/٧/١٣ وقد نص على " إن التعليم حق تكفله الدولة وهو مجاني في جميع مراحله وإلزامي في مرحلته الابتدائية وتعمل الدولة على مد الإلزام إلى مراحل أخرى " .

ثم استصدر قانون الإلزام ذي الرقم (٣٥) لعام ١٩٨١ ومن بعض ما جاء فيه:

١) استيعاب جميع الأطفال السوريين ومن في حكمهم من أعمار ٦-١٢ سنة في صفوف المرحلة الابتدائية.
٢) المحافظة على التلاميذ المستوعبين في المدارس ومنعهم من التسرب حتى إنهاء المرحلة الابتدائية ولو تجاوز عمرهم الثانية عشر.
٣) مساعدة التلاميذ على النمو المتكامل في النواحي الجسمية والعقلية والوجدانية والروحية وتجهيزهم بالمهارات اليدوية.

وبعدها تم تعديل تسمية المدارس الابتدائية والإعدادية لتصبح مدارس التعليم الأساسي بكتاب رقم ٥٤٣/١٧٤٢ (٤/٤) تاريخ ٢٠٠٢/٦/٣ الصادر عن وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية ، وتسمية المدارس بما يتفق مع تعليمات الوزارة ووضع كل مدرسة ، ولقد تم تسمية المدارس الابتدائية بمدارس الحلقة الأولى للتعليم الأساسي ، والمدارس الإعدادية بمدارس الحلقة الثانية للتعليم الأساسي ، ولقد بقيت بعض المدارس على وضعها السابق دون تغيير حسب متطلبات الوزارة ، وبناءً على ذلك يمكن تقسيم العناصر الرئيسية المكونة لمبنى المدرسة إلى خمسة أقسام رئيسية يتفرع منها أقسام أخرى ثانوية وهي:[٤][٣]

١- القسم التعليمي بعناصره المختلفة.
٢- القسم الإداري بغرفه المتعددة.
٣- القسم الاجتماعي والثقافي بصالاته المختلفة.
٤- قسم المعامل والورش التعليمية.
٥- قسم الخدمة المخصص للتلاميذ والممرات والخدمات الأخرى.

[١] - مديرية التربية في محافظة حماه : مكتب الأبنية المدرسية .

[٢] - جداول الشروط والمعايير لأبنية التعليم الأساسي في وزارة التربية والتعليم .

[٣] - خطاب م. سعيد علي - التصميم المعماري للأبنية التعليمية - دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع- ٢٠٠٧، ص(٤٣).

[٤] - ودح د .هاني- البرنامج الوظيفي لساحة مدارس التعليم الأساسي مقارنة مع النورمات العالمية- جامعة تشرين- ٢٠٠١، ص(٥).

٢-٦-١- القسم التعليمي:

والذي يشمل على الصفوف الدراسية ومستلزمات خدمية ملحقه بها ومكتب لمشـــرف الطـــابق الـــذي يحتوي هذه الصفوف، ويتم تجميع الصفوف بحسب الاتجاهات للمبنى والشكل العام للمســقط وموقـــع المدرسة مع مراعاة وضعية الإضاءة والتهوية.

٢-٦-٢- القسم الإداري:

والذي يشمل على المدخل الرئيسي وغرف الإدارة والسكرتارية وشؤون الطلاب والموظفين وغــرف الأساتذة والعاملين والأرشيف ويجب أن يكون لها مدخل خاص وقريب يسهل الوصول إليه.

٢-٦-٣- القسم الاجتماعي والثقافي:

والذي يحتوي على المكتبة وقاعة متعددة الأغراض، ولا بد من مراعاة وضع المكتبة في أماكن بعيدة عن الضجيج وتكون الحوائط عازلة وعالية الامتصاص للصوت، وأن يكون توجيـــه المكتبـــة ناحيـــة الشمال من أجل الضوء، أما بالنسبة للصالة متعددة الأغراض يجب أن تكون مجهزة بجهـــاز إســـقاط ضوئي للعرض ويكون لها مدخل خاص منفصل عن مدخل المدرسة.

٢-٦-٤- قسم المعامل والورش:

يفضل أن تكون الورش بعيدة عن الفصول وذلك للحماية من التلوث السمعي، وبالنسبة للمعامل لا بـــد أن تكون بعيدة عن توجيه الجنوب أو بمعنى أصح بعيد عن الشمس حتى لا تؤثر على المواد الموجودة داخل المعمل.

٢-٦-٥- قسم الخدمات:

والتي تشمل على دورات المياه والملاعب والكافيتريا والأدراج والممرات وغرفة الطبيـــب، وتكـــون الملاعب والكافتريا بعيدة عن أماكن الصفوف لأنها من مصادر الضوضاء.

(الفصل الثالث)

٣-١- التقسيم الوظيفي لبناء مدارس التعليم الأساسي : [١]

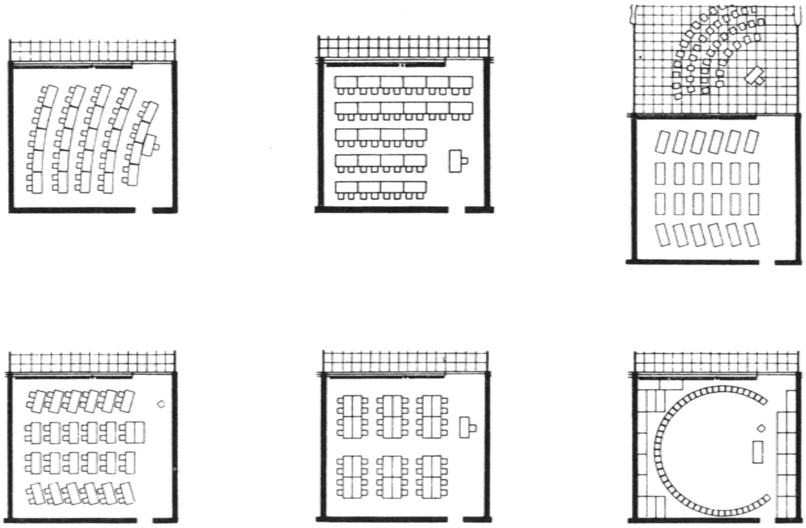
٣-١-١- القسم التعليمي:

والذي يشمل على الصفوف بجميع أشكالها ونماذجها والتي تعد هي الوحدة الأساسية في تكوين المدرسة لذلك من الضروري توافر كل الشروط المناسبة من حيث الشكل والإضاءة والتهوية وزوايا الرؤيا بالنسبة للتلاميذ، ولكي يوفر الصف البيئة المناسبة لإتمام العملية التعليمية لا بد من احتياجات فراغية وبيئية من خلال بعض الشروط:

- تخصص المساحة الصفية للتلميذ الواحد في القاعة ما بين (١,٤م^2) كحد أدنى و(٢,٢٥م^2) كحد أقصى.
- يكون عرض الصف يتراوح ما بين ٥م إلى ٧م وطوله من ٧م إلى ٩,٧٥م، حيث يفضل أن تميل استطالة الصفوف إلى المربع حتى يتمكن المدرس من التحكم الكامل للصف.
- أن يكون باب الصف من الأمام من جانب المدرس، والممرات بين المقاعد ٠,٦م.
- يجب أن لا تزيد المسافة بين آخر تلميذ والسبورة عن ٨م ولا تقل عن ٢,٢م بين أول تلميذ وأول السبورة.
- يراعى أن تكون الممرات أمام الصفوف لا يقل عرضها عن ١,٨٠م إذا كانت الصفوف على طرف واحد، ولا يقل عن ٣م إذا كانت الصفوف على الطرفين.
- عدد التلاميذ في القاعة الصفية الواحدة لا يزيد على ٢٤ تلميذاً في مرحلة التعليم الأساسي.

ولا بد من مراعاة توزيع الإضاءة على جميع أجزاء الصف، حيث من الممكن عمل إضاءة علوية بشكل متجانس مع الإضاءة العادية للصف، وأن يكون الارتفاع الحر للصف (ارتفاع السقف) لا يقل عن ٣م، ومن الممكن استخدام المظلات على فتحات الشبابيك للحماية من أشعة الشمس وفي الشكل رقم (٢٣) نماذج لأشكال متنوعة لصفوف حسب الاستخدام:

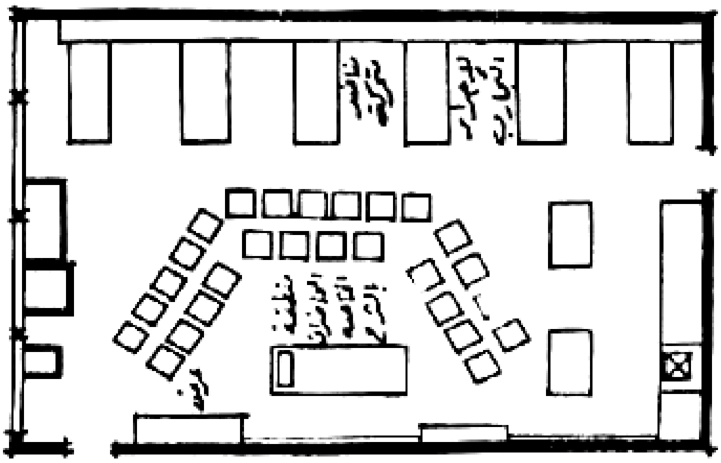
[١] - خطاب م. سعيد علي – التصميم المعماري للأبنية التعليمية – دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع- ٢٠٠٧، ص(٤٣).



الشكل رقم (٢٣) يبين نماذج لصفوف بأشكال مختلفة [٢] [١]

٣-١-٢- قسم المختبرات والتدبير المنزلي:

لا تقل المساحة المخصصة للتلميذ الواحد عن ١,٥م٢ في المختبرات وتوضع عادةً المختبرات في أماكن خاصة ويفضل أن تكون في الطابق الأول للمدرسة وتجهز بنوافذ للتهوية، وباب يفتح على غرفة التحضير أو يفتح على الباحة حيث يتمكن التلاميذ من الدراسة خارج المبنى في بعض الحالات دون المرور من البناء كما في الشكل رقم (٢٤) :



الشكل رقم (٢٤) يبين ترتيب المختبرات [٣]

[١] - D.Mills Edward - Buildings for education culture and science - Newnes – Butter worths , (1980).

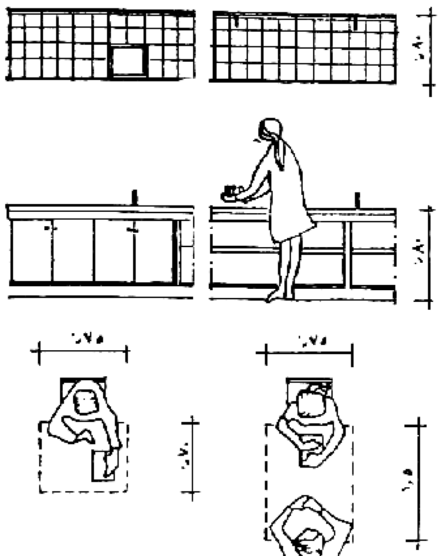
[٢] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ — الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع — ١٩٩٠، ص(٥٠-٩٥).

[٣] - نفس المرجع رقم (٢).

تشتمل النشاطات في هذه القاعات على محاضرات وعروض ومشاهدة مواد بواسطة أجهزة الإسقاط ودراسات فردية وجماعية وأعمال التجارب على النباتات والحيوانات، ويجهز الجدار الأمامي على كامل طوله بلوح طباشير وقسم قابل للرفع من أجل تعليق بعض المصورات، وتكون عادةً هذه المخابر مجهزة بجهاز للإسقاط لعرض بعض النماذج والدروس على الشاشات.

٣-١-٢-١- مخابر الأحياء:

- الاحتياجات الفراغية للتلميذ الواحد في هذه المخابر لا تقل عن ١,٥م٢، وارتفاع السقف في المخبر لا يقل عن ٣م.
- يراعى أن لا يقل عرض المخبر عن ٧م من أجل وضعية رفوف العمل، والمسافة بين صفوف الكراسي لا تقل عن ٩٠ سم.
- يجب أن لا تقل مساحة القاعة للمخابر عن ٥٠م٢ للمخبر الواحد.
- وتزود هذه المخابر بستائر سوداء لإمكانية إظلامها عند استعمال جهاز الإسقاط.
- يفضل استعمال الرفوف (المساطب) المستطيلة الشكل ويوجد عليها أحواض ومزودة بصنبور ماء ووصلات كهرباء ووصلات غاز ومراعاة ارتفاع الرفوف ٨٠ سم كما في الشكل التالي رقم (٢٥):



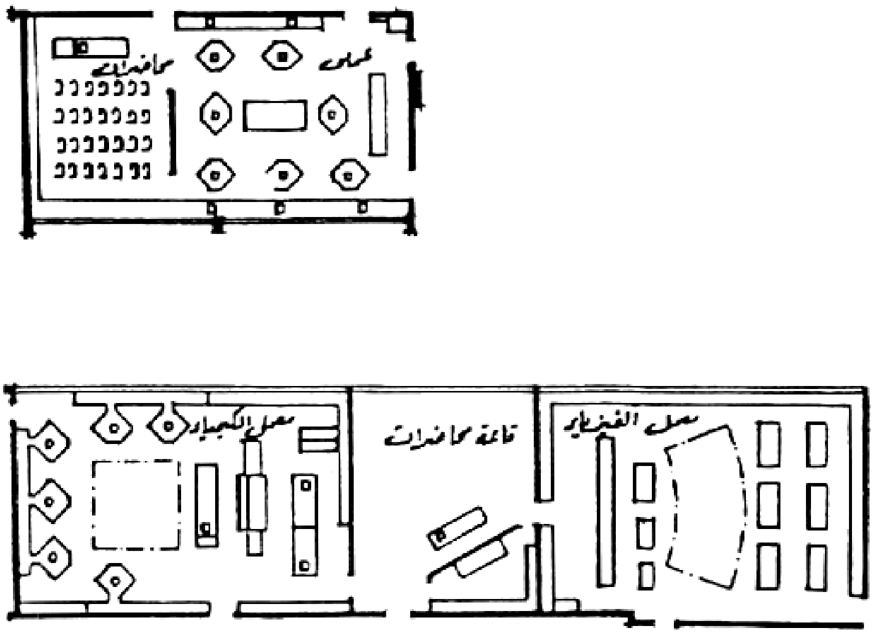
الشكل رقم (٢٥) يبين الحيز المناسب لتلميذ يقوم بتجربة [١] [٢]

[١] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ — الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع — ١٩٩٠، ص(٥٠-٩٥).

[٢] - D.Mills Edward - Buildings for education culture and science - Newnes – Butter worths , (1980)

٣-١-٢-٢- مختبرات الكيمياء والفيزياء والحاسوب:

يراعى أن يكون مختبر الكيمياء والفيزياء قريباً من غرفة التحضير بحيث يمكن الوصول له بسهولة ويكون قريباً كذلك من حجرة التدريس وأن يتصل بها كما في الشكل التالي :



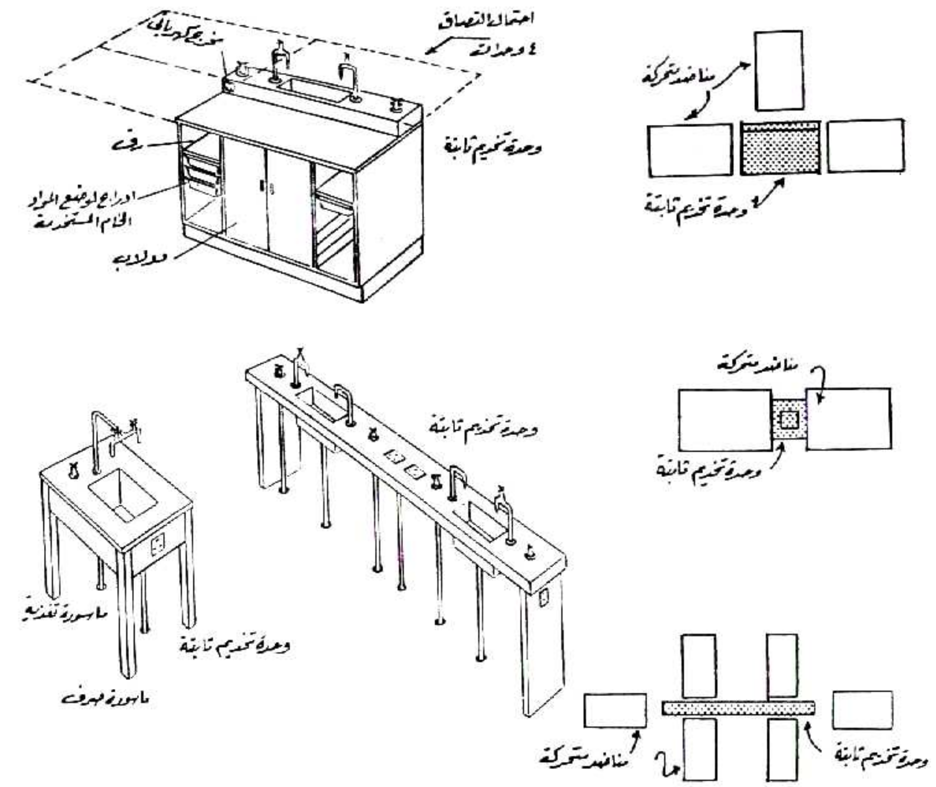
الشكل رقم (٢٦) توزيع مخبر الكيمياء والفيزياء وبينهما صالة محاضرات [٢][١]

- يكون نصيب التلميذ الواحد في المختبرات ١,٥م^{٢}، ولا يجوز أن تقل مساحة المختبر الواحد عن ٥٠م^{٢}، ولا يقل عرض المختبر عن ٦م.
- تجهز هذه المخابر برفوف عرضها لا يقل عن ٦٥ سم وارتفاعها ٨٠ سم وتجهز بتوصيلات كهرباء وغاز وماء لإجراء التجارب.
- يلزم وجود سبورة بطول الحائط ومنصة للمدرس بارتفاع ١٢ سم يوجد عليها منضدة.
- وفي مختبرات الحاسوب (الكمبيوتر) لا تقل المساحة كذلك عن ٥٠م^{٢}.
- يراعى أن يكون الأثاث في المختبرات من الخشب ويحسن تفادي استخدام المعادن في تغطية الأثاث لسهولة تأثير الأحماض عليها، ويمكن استخدم السيراميك لكسوة الرفوف وفيما يلي نماذج لرفوف في المختبرات:

---

[١] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ - الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠، ص(٥٠-٩٥).

[٢] - D.Mills Edward - Buildings for education culture and science - Newnes – Butter worths , (1980)



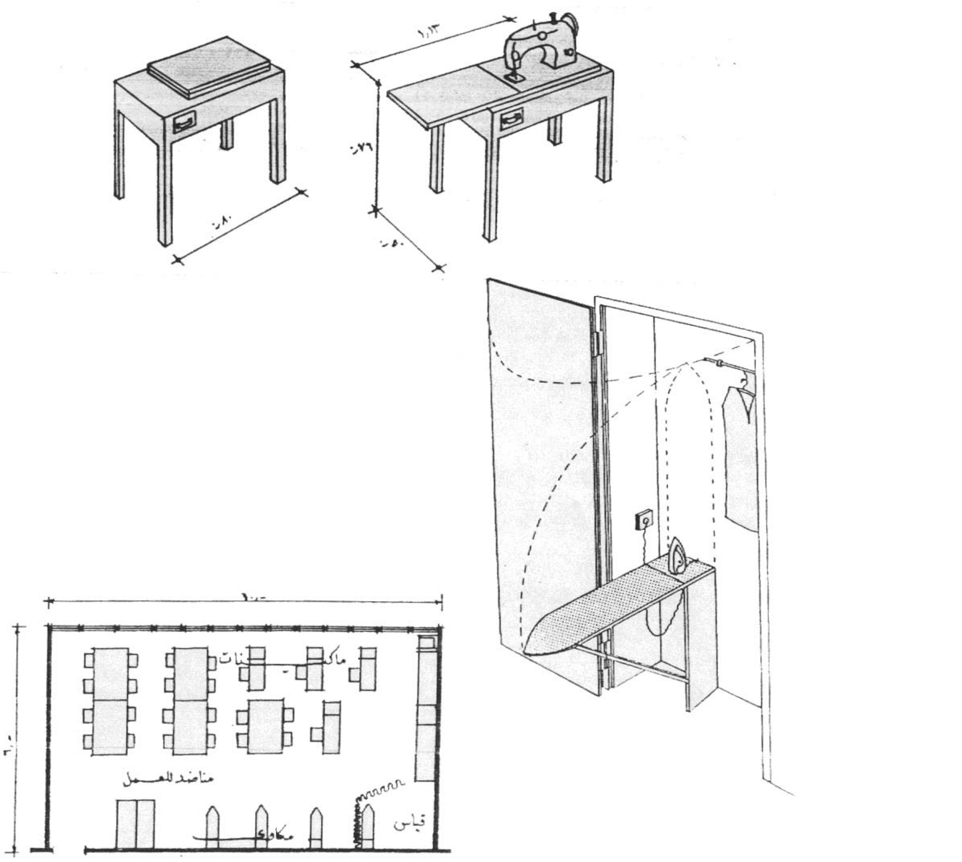
الشكل رقم (٢٧) يبين توضع الرفوف في المختبرات [٢] [١]

٣-١-٢-٣- غرف التدبير المنزلي والتربية الفنية:

إن الهدف من هذه الغرف هو تعليم التلاميذ الحياة المنزلية والطبخ والخياطة والرعاية والاهتمام بالمنزل والأسرة، وفي تثقيف ربة الأسرة لإعداد المائدة وخدماتها ورعاية الطفل، فالأثاث والتجهيزات في هذا القسم يشتمل على منضدة لإعداد الطعام ومقاعد لتعليم الخياطة وقسم للغسيل، كما يخصص في هذا القسم مساحة ١,٥م^{2} للتلميذ الواحد وتكون المساحة الإجمالية لا تقل عن ٦٠م^{2}، وعندما تكون هنالك دروس للخياطة يجب وجود ماكينات خياطة وأجهزة أخرى كما في الشكل التالي:

[١] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ – الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع – ١٩٩٠، ص(٥٠-٩٥).

[٢] D.Mills Edward - Buildings for education culture and science - Newnes – Butter worths , (1980)-



الشكل رقم (٢٨) يبين توضع الأثاث لغرف التدبير المنزلي [٢] [١]

٣-١-٢-٤- مخبر اللغات:

- يؤمن المختبر مكاناً يستمع فيه التلاميذ إلى تسجيلات باللغة الأجنبية، ويسجلون أشرطتهم الخاصة ويتدربون على تكلم اللغات الأجنبية بشكل منعزل، فلذلك تكون المساحة المخصصة للتلميذ في هذا القسم هي ما بين (١,٢ – ١,٥)م٢، على أن لا تقل المساحة الكلية عن ٤٥م٢.

- ينبغي أن يحتوي هذا النوع من المختبرات على حجيرات للتلاميذ تصنع من مادة عازلة للصوت وتكون هذه الحجيرات في مواجهة المدرس، ويراعى تجهيز هذه الحجيرات بسماعات وميكروفونات.

- من الضروري وجود في مقدمة المختبر مكان مخصص للمدرس عبارة عن منصة بارتفاع ١٥ سم على الأقل لكي يتمكن من الإشراف على جميع التلاميذ مع تأمين سماعات وميكروفون بالقرب منه.

---

[١] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ - الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠ ، ص(٥٠-٩٥).

[٢] - D.Mills Edward - Buildings for education culture and science - Newnes – Butter worths , (1980)

٣-١-٣- القسم الاجتماعي والثقافي:

ويشمل هذا القسم على المكتبة وصالة متعددة الأغراض .

٣-١-٣-١- المكتبة (مركز المطالعة):

المكتبة هي مصدر المعلومات في المدرسة وقد شاع تسميتها الآن مركز المواد التعليمية أو مصدر المعلومات، فالإضافة إلى الكتب والمجلدات توجد الآن الاسطوانات والأشرطة والبرامج وأجهزة الإسقاط، وعلاوة على رفوف الكتب والكراسي والطاولات توجد مقصورات دراسية مجهزة سمعياً وبصرياً، ويراعى في المكتبة كذلك بعض الاحتياجات التصميمية وهي:

- لا تقل مساحة المكتبة عن ٤٥م^{٢} في مدارس التعليم الأساسي.
- أن تكون بعيدة عن أماكن الضوضاء، وتكون الإضاءة طبيعية وذات توجيه جيد.
- لا تقل نسبة الفتحات فيها بالنسبة للمساحة عن ١٨%.
- يخصص مكان للمشرف يستطيع من خلاله رؤية جميع أجزاء المكتبة.
- يلحق بالمكتبة غرفة صغيرة تستخدم كمستودع للكتب.
- أن تكون جدران المكتبة عازلة للصوت وعالية الامتصاص، ويراعى عند ترتيب الأثاث الداخلي أن تكون طاولات القراءة في المنطقة القريبة من الشبابيك.

٣-١-٣-٢- صالة متعدد الأغراض:

- يراعى في التصميم أن يكون موقع الصالة أقرب ما يكون من المدخل العام للمدرسة، مع مراعاة الفصل التام بينها وبين وحدات الفصول الدراسية.
- الحد الأدنى للتلميذ الواحد في الصالة هو ١,٢م^{٢}، مع ضرورة الربط المباشر بين مساحة الفراغ وبين عدد التلاميذ وبصفة عامة تتراوح هذه المساحة بين ١٨٠م^{٢} – ٣٠٠م^{٢}.
- ضرورة وجود مسرح يشكل مساحة مضافة إلى الصالة ولا يقل عن ٢ م^{٢} لسهولة الحركة وتزود بستارة أمامية وخلفية ووحدات إضاءة وفراغ خاص لتخزين احتياجات المسرح.
- تصميم غرفة للإسقاط الضوئي والشاشة بحيث لا تقطع الأشعة الساقطة أي عائق من الصالة، وكذلك استخدام شاشة للعرض السينمائي على ارتفاع ١,٢م.
- يفضل أن تكون أرضية الصالة مستوية (غير مدرجة) حتى يسهل استخدامها في أغراض أخرى، وتكون الحوائط الجانبية معالجة بمواد لتقليل ظاهرة الصدى الصوتي.
- يراعى توفر بابين للصالة لتحقيق مستوى أفضل للخدمة وكذلك تكون النوافذ علوية للإضاءة والتهوية.
- يفضل عدم تطبيق الحلول التصميمية للفراغ التي تعتمد على الصالات الدائرية، لاعتبارات عديدة أهمها انخفاض كفاءة أداء الصوت وذلك بسبب الصدى الناتج عن تجمع الصوت في بؤرة مركزية.

٣-١-٤- القسم الإداري:

إن الأماكن المخصصة للإدارة في المدرسة سواءً كانت مكتباً مفرداً لمدير أو غرفة سكرتارية أو كانت مجموعة مكاتب لمدرسة كبيرة تعتبر بمجموعها مركزاً للمراقبة في المدرسة ونقطة لقاء الآباء بالطلاب والإدارة على حد سواء، هذا المكان هو نقطة الاتصال الأولى لذلك غالباً ما يكون موقعها قريباً من المدخل الرئيسي وفي مكان يسهل الوصول إليه والذي يشتمل على الأقسام التالية:

٣-١-٤-١- غرفة الإدارة:

- يراعى أن تطل على فناء المدرسة حتى يتمكن المدير من الإشراف بشكل أوسع.
- يحتوي قسم الإدارة على غرفة انتظار وسكرتارية بالإضافة إلى الغرفة الرئيسية، وفي حال وجود أكثر من ست شعب يخصص مكان كذلك لمعاوني المدير وكذلك غرفة لكل موجه.
- لا تقل مساحة غرفة المدير عن ٢٥م^{٢}.

٣-١-٤-٢- غرفة المدرسين:

- لا تطل على فناء المدرسة وتكون ذات إضاءة جيدة.
- يجب توافر حمامات خاصة للمدرسين، بالإضافة إلى مكتبة خاصة للمدرسين.
- يراعى أن لا تقل مساحتها عن ٦٥م^{٢}.

٣-١-٤-٣- شؤون الطلاب:

يجب أن يكون على اتصال بغرفة المدير، ويخصص فيها أماكن لوضع خزائن لحفظ سجلات الطلاب مع قسم للأرشيف والتصوير، ويراعى أن لا تقل مساحتها عن ٣٥م^{٢}.

٣-١-٤-٤- غرفة أخصائي اجتماعي:

تكون هذه الغرفة على صلة مباشرة بالصفوف أكثر من الإدارة.

٣-١-٤-٥- غرفة الحارس:

تكون ذات إشراف على الملاعب والباحات وقريبة من المدخل الرئيسي للمدرسة.

٣-١-٤-٦- دورات مياه خاصة بالإدارة:

حيث تكون في مكان قريب من القسم الإداري وبعيدة عن الطلاب ويخصص فيها ما يلي:

- مغسلة عدد (١) لكل ٥ إداريين.
- مرحاض عدد (١) لكل ٥ إداريين.
- مبولة عدد (١) لكل ٥ إداريين.

٣-١-٥- قسم الخدمة المخصص للتلاميذ:

يعد هذا القسم بجميع عناصره هو قسم خاص لاحتياجات الطلاب ومتطلباتهم وهو يشمل على المطعم وغرفة الطبيب والفراغات الخارجية ودورات المياه للطلاب.

٣-١-٥-١- المطعم:

تستخدم غرف الطعام في المدارس في غالب الأحيان لأغراض أخرى، ويخصص وقت تناول الطعام بين فترات التعليم (الدروس) على نحو دقيق وضيق للغاية، لذلك يجب أن يقدم الطعام بعملية منظمة لأنه يتم لأعداد كبيرة وبوقت ضيق.

لذلك فإن الحاجة تلزمنا أثناء التصميم كي نأخذ بعين الاعتبار عمليات تحضير الطعام وتقديمه، بالإضافة إلى أماكن الجلوس، وحرية حركة مرور التلاميذ، كي تتيح أفضل فرصة للحفاظ على النظام وعدم الضجيج وسط هذه الأعداد، فلذلك يوجد مسائل عديدة يجب أخذها بعين الاعتبار وهي:

- يخصص في فراغ غرفة الطعام مساحة ١,٤م^{٢} للتلميذ الواحد، وكذلك ٠,٥م^{٢} من مساحة المطبخ (تحضير الطعام).
- يراعى وجود كونتوارات لتسليم الطعام للتلاميذ وكذلك مقاعد خاصة بالمطاعم للجلوس بشكل منتظم.
- في قسم تسليم الطعام يجب أن يكون هنالك خط سير بحيث يستلم التلميذ الطعام ويتابع حركته للجلوس بدون توقف وإلى الأمام لعدم حدوث ازدحام في قسم الاستلام.

٣-١-٥-٢- غرفة الطبيب:

تخصص غرفة في المدرسة للطبيب المدرسي وتلحق بها مخزن، لا يقل مساحة هذه الغرفة عن ٢٥م^{٢} تحتوي على خزن الإسعافات الأولية، سرير طبي، ومكتب وحوض غسيل لليدين ويمكن أن يوجد غرفة ملاصقة فيها تخدم كصالة للفحص الطبي الجماعي.

٣-١-٥-٣- الفراغات الخارجية:

كما للبناء المدرسي أقسام أساسية فإن للفراغات الخارجية للمدرسة أقسام رئيسية أيضاً وهي:

- القسم التعليمي والتي تضم:

أ- ساحات الملاعب (كرة القدم، كرة السلة، مضمار للجري، مضمار للقفز، ساحة التمارين السويدية .....الخ).

ب- ساحة الدروس في الهواء المطلق.

جـ- الحدائق الزراعية العلمية التعليمية.

- القسم الاجتماعي ويضم:

أ- ساحة التجمع أمام مدخل المدرسة.

ب- ساحة الاستراحة واللعب.

جـــ- ساحة الاستجمام الشمسي والعرائش.

- قسم الخدمة للتلاميذ ويضم:

١- الخدمات العامة.

٢- ممرات وطرق تنزه والشجيرات التي تفصل ما بين هذه العناصر.

٣- الحدائق والمساحات الخضراء.

- قسم خدمة ساحة المدرسة وتضم:

١- ورش الصيانة.

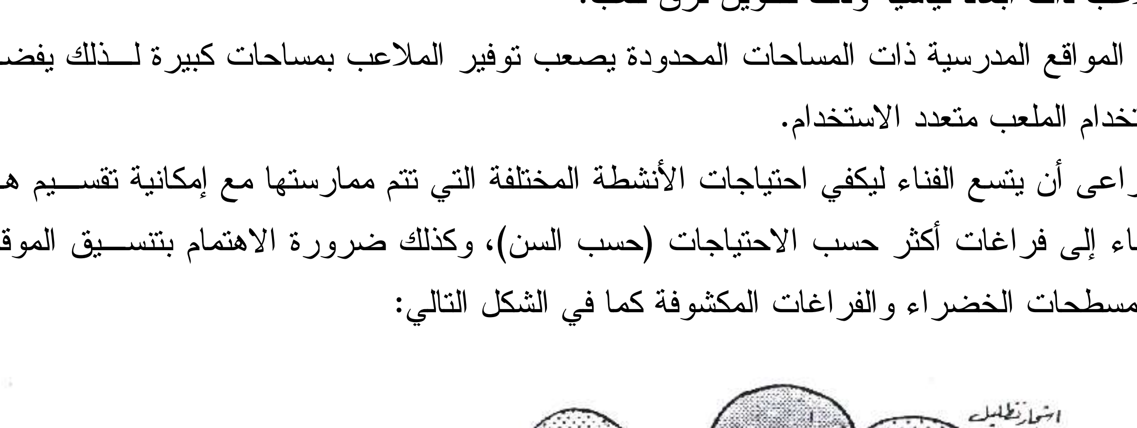
٢- المكان المخصص للقمامة.

٣- مكان للحارس.

يراعى عند اختيار نوعية الملاعب المدرسية تصنيف أعمار التلاميذ إلى مجموعات حسب السن والجنس ونوع النشاط، مع العلم أن التلميذ في السنوات الأولى من التعليم الأساسي لا يحتاج إلى الملاعب ذات الأبعاد القياسية ولكن تكون لهم متطلبات خاصة تناسب أعمارهم وهي عبارة عن مساحات خضراء ممهدة، أحواض رمال، أما في المرحلة الثانية من التعليم الأساسي يحتاج التلاميذ إلى ملاعب ذات أبعاد قياسية وذلك لتكوين فرق للعب.

في المواقع المدرسية ذات المساحات المحدودة يصعب توفير الملاعب بمساحات كبيرة لذلك يفضل استخدام الملعب متعدد الاستخدام.

ويراعى أن يتسع الفناء ليكفي احتياجات الأنشطة المختلفة التي تتم ممارستها مع إمكانية تقسيم هذا الفناء إلى فراغات أكثر حسب الاحتياجات (حسب السن)، وكذلك ضرورة الاهتمام بتنسيق الموقع والمسطحات الخضراء والفراغات المكشوفة كما في الشكل التالي:



الشكل رقم (٢٩) يبين كيفية توضع الفراغات الخارجية في المدرسة [١]

[١] - خلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ - الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠، ص(٥٠-٩٥).

٣-١-٥-٤- دورات المياه المخصصة للطلاب:

توضع دورات مياه للطلاب بشكل يمكن الوصول إليه بسهولة وتفصل عن دورات المياه للإداريين والأساتذة ويفضل توزيعها في كل طابق وتخصص حسب عدد الطلاب بالشكل التالي:

مرحاض واحد لكل ٢٠ طالب ، مبولة واحدة لكل ٢٠ طالب.

وهكذا يتم توضيح جميع العناصر الأساسية في بناء مدارس التعليم الأساسي حسب النورمات العالمية ولكي يتم توضيح المساحات المطلوبة لكل عنصر سيتم توزيعها حسب الجدول التالي:

جدول رقم (١) يبين الأقسام الرئيسية ومساحتها المشكلة للبرنامج الوظيفي المدرسي: (مديرية التربية)

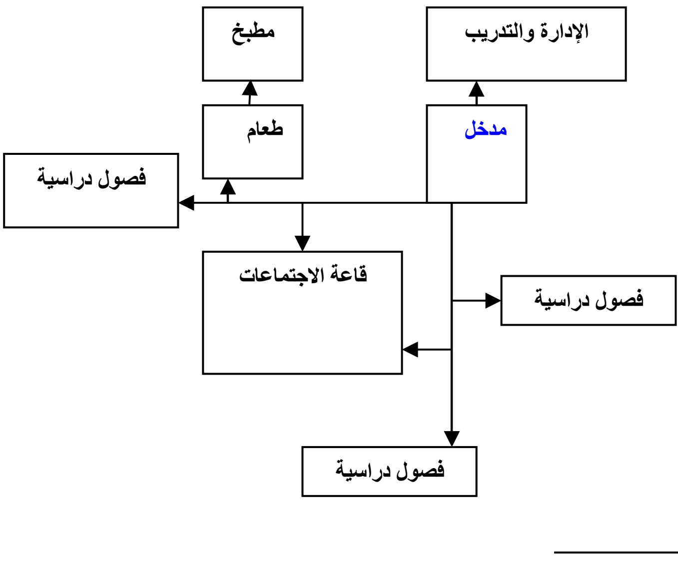
القسم	اسم العنصر	المساحة المخصصة		ملاحظات
		الحد الأدنى	الحد الأعلى	
القسم التعليمي	القاعة الصفية	للتلميذ الواحد ١,٥م^{2}	للتلميذ الواحد٢,٢٥م^{2}	لا يزيد عدد التلاميذ في القاعة الواحدة عن ٢٤ تلميذ
قسم المختبرات	العلوم الطبيعية	مساحة٥٠م^{2}	مساحة ٧٠م^{2}	لا يزيد عدد الطلاب في القاعة الواحدة عن ٣٠ تلميذ
	الفيزياء والكيمياء	مساحة٥٠م^{2}	مساحة ٧٠م^{2}	
	الحاسوب	مساحة٥٠م^{2}	مساحة ٧٠م^{2}	
	التدبير المنزلي	مساحة٥٠م^{2}	مساحة ٧٠م^{2}	
	مختبر اللغات	مساحة٥٠م^{2}	مساحة ٧٠م^{2}	
القسم الاجتماعي والثقافي	المكتبة	مساحة٥٠م^{2}	مساحة ٧٠م^{2}	
	صالة متعددة الأغراض	مساحة١٨٠م^{2}	مساحة٣٠٠م^{2}	
القسم الإداري	غرفة الإدارة	مساحة٢٥م^{2}	مساحة٣٥م^{2}	
	غرفة المدرسين	مساحة٦٥م^{2}	مساحة٨٥م^{2}	
	شؤون الطلاب	مساحة٢٥م^{2}	مساحة٣٥م^{2}	
	غرفة أخصائي اجتماعي	مساحة١٥م^{2}	مساحة٢٠م^{2}	
	غرفة الحارس	مساحة ٨م^{2}	مساحة١٢م^{2}	
	دورات مياه للإداريين:مغسلة	واحد لكل ١٠ إداريين	واحدة لكل ٥ إداريين	
	مرحاض للإداريين	واحد لكل ١٠ إداريين	واحدة لكل ٥ إداريين	
	مبولة للإداريين	واحد لكل ١٠ إداريين	واحدة لكل ٥ إداريين	
قسم خدمة للطلاب	المطعم	للتلميذ الواحد ١,٥م^{2}	للتلميذ الواحد ٢م^{2}	
	غرفة الطبيب	مساحة ٢٥م^{2}	مساحة٣٥ م^{2}	
	دورات مياه للطلاب:مغسلة	واحدة لكل٣٠تلميذ	واحدة لكل ٢٠ تلميذ	
	مرحاض للتلميذ	واحدة لكل٣٠ تلميذ	واحدة لكل ٢٠ تلميذ	
	مبولة للتلميذ	واحدة لكل٣٠ تلميذ	واحدة لكل ٢٠ تلميذ	
الفراغات الخارجية	ساحة ألعاب سويدية	للتلميذ الواحد ١م^{2}	للتلميذ الواحد ١,٥م^{2}	
	ملعب كرة قدم	للتلميذ الواحد ٦م^{2}	للتلميذ الواحد ٨م^{2}	على أن لا تقل مساحته عن ٣٢٠٠م^{2}
	ملاعب رياضية ومضمار جري	للتلميذ الواحد ١,٥ م^{2}		على أن يتأمن ملعب طائرة وملعب كرة سلة
	ساحة الدروس في الهواء	للتلميذ الواحد ١,٥ م^{2}		على أن تكون باتصال مباشر مع الصف التدريسي ومشمسة بشكل جيد
	حديقة زراعية	للتلميذ الواحد ١,٥م^{2}	للتلميذ الواحد ٢م^{2}	تستخدم للتطبيقات العملية العلمية
	ساحة تجمع أمام مدخل المدرسة	للتلميذ الواحد ٠,٥ م^{2}		أن لا تقل مساحتها عن ١٥٠ م^{2} وخاصةً إذا كان الباب على شارع رئيسي
	ساحة استراحة ولعب	للتلميذ الواحد٢م^{2}	للتلميذ الواحد٢,٥م^{2}	
	الاستجمام والعرائش	للتلميذ الواحد ٠,٥ م^{2}		
	خدمات	للتلميذ الواحد ١,٥ م^{2}		ينصح عدم استخدم التبليط في أرضيتها
	ممرات وطرق تنزه			
	الحدائق والمساحات الخضراء			
	ورشات صينية	للتلميذ الواحد ٠,٥ م^{2}		
	المكان المخصص للقمامة			
	مكان الحارس			

٣-٣- العلاقات الفراغية والوظيفية بين العناصر الداخلية المكونة للمدرسة: [١]

- تعتمد العناصر التي تتكون منها المدرسة على عدد التلاميذ وكذلك البرنامج التعليمي بالإضافة إلى درجة اتصال واستخدام الحي لإمكانيات المدرسة.
- تتراوح المساحة المخصصة لكل طالب في المدرسة بين ٤,٥م^{٢} في حالة المدارس أقل من ٢٥٠ طالب وتصل إلى ٧,٢م^{٢} كلما زاد حجم المدرسة وقد يصل في بعض الأحيان نصيب الطالب الواحد إلى ٨م^{٢}، وترجع الزيادة في نصيب الطالب من المدرسة إلى احتواء المدرسة على إمكانيات وخدمات أكثر من الملاعب والأفنية وصالات متعددة الأغراض وغير ذلك من الإمكانيات الخاصة والمميزة.
- المدارس من ٢٠٠-٢٥٠ طالب تحتوي بصفة عامة على مكتبة وصالة واحدة متعددة الأغراض بينما المدارس من ٤٠٠-٥٠٠ طالب تحتوي على مكتبة وصالتين متعددة الأغراض، واحدة تستخدم كمسرح وكذلك تحتوي على مطعم وفي هذه الحالة يتراوح نصيب التلميذ من (٥,٥-٦,٥)م^{٢}.
- تحتاج المدارس من ٨٠٠-١٠٠٠ طالب إلى مسرح منفصل، وغرف للألعاب، وفراغات خاصة متخصصة للمكتبة والرسم والموسيقى والورش والخدمات المميزة.

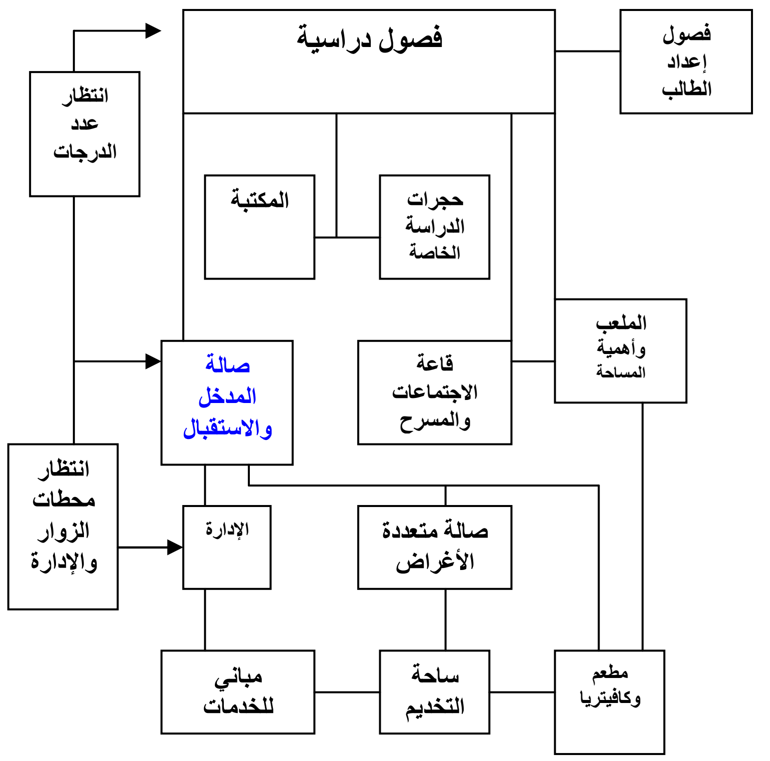
وتختلف بشكل عام توزيع هذه العناصر في جميع أنواع المدارس وكيفية اتصال عناصر المدرسة وتوضعها، وتوضح الأشكال (البدائل) الثلاثة التالية طرق توزيع العلاقات الفراغية بين العناصر المكونة للموقع العام للمدرسة وهي حسب الشكل التالي:

- البديل الأول: المدارس الانكليزية.

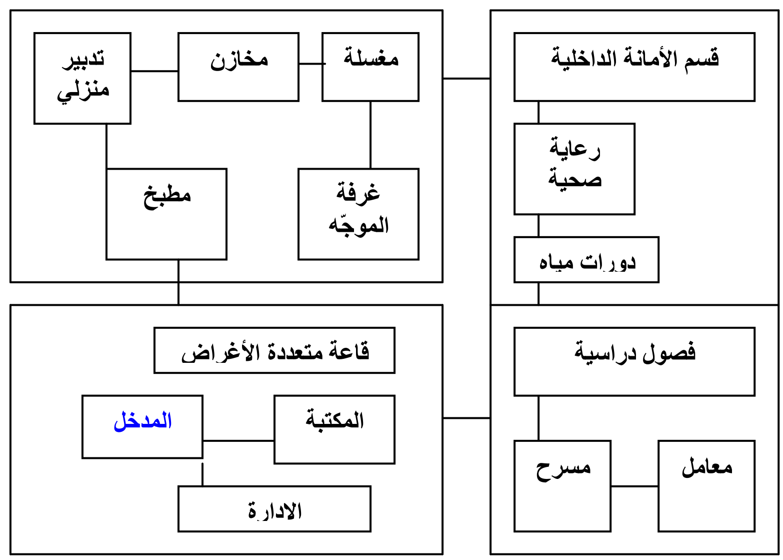


[١] - حلوصي محمد ماجد - كتاب التعليم١ – الموسوعة الهندسية المعمارية - دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع - ١٩٩٠، ص(٢٠٠-٢٠٥).

• البديل الثاني: المدارس الأمريكية.



• البديل الثالث: المدارس الفرنسية.



جدول رقم (٢) يبين العلاقات الوظيفية بين العناصر المكونة لمدارس التعليم الأساسي:(الباحث)

اسم العنصر	القاعة الصفية	المختبرات بأنواعها	التدبير المنزلي	المكتبة	صالة متعددة الأغراض	غرف الإدارة	دورات مياه للإداريين	المطعم	غرفة الطبيب	دورات مياه للطلاب	الفراغات الخارجية والملاعب
القاعة الصفية		علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة قوية	علاقة قوية
المختبرات بأنواعها	علاقة متوسطة		علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة
التدبير المنزلي	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة		علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة
المكتبة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة		علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة
صالة متعددة الأغراض	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة		علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة
غرف الإدارة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة		علاقة قوية	علاقة متوسطة	علاقة قوية	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة
دورات مياه للإداريين	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة قوية		علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة
المطعم	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة		علاقة ضعيفة	علاقة قوية	علاقة قوية
غرفة الطبيب	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة قوية	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة		علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة
دورات مياه للطلاب	علاقة قوية	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة ضعيفة	علاقة قوية	علاقة ضعيفة		علاقة قوية
الفراغات الخارجية والملاعب	علاقة قوية	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة متوسطة	علاقة متوسطة	علاقة ضعيفة	علاقة قوية	علاقة ضعيفة	علاقة قوية	

(الفصل الرابع)

٤-١- الدراسة التحليلية للنماذج المختارة من مدارس مدينة حماه :

لقد تم جمع كل المعلومات عن المدارس في مدينة حماه وبشكل خاص المدارس نطاق البحث " مدارس التعليم الأساسي " وعليها تمت دراستنا من خلال تحليل كل نموذج على حده باحثين عن أهم الصفات والمواصفات التي تشترك فيها هذه النماذج ولاسيما من حيث التصميم والحركة الداخلية العامة ومجمل العناصر المعمارية التصميمية " الوحدات الفراغية " والتي تشكل مفهوم مدرسة التعليم الأساسي ، لنتمكن من الوصول لهدف بحثنا في تحديد الفعاليات التي تحويها هذه المدارس وكذلك الفعاليات التي هي بحاجة إليها لتصل للمستوى الأكاديمي السليم من وجهة نظر العلم والمنطق ووجهة نظرنا المعمارية ، مع إعطاء العناصر الوظيفية للبناء ألوان مختلفة حسب تواجد العنصر في البناء وفق الألوان التالية :

١- غرف الإدارة والمدرسين	٧- صالة متعددة الأغراض+مختبر اللغات
٢- المطعم	٨- غرفة الحارس+ المستودعات
٣- غرفة الطبيب (المنهج الصحي)	٩- القاعات الصفية
٤- الحدائق والمساحات الخضراء	١٠- مختبر (الأحياء والكيمياء)
٥- قسم الخدمة و دورات مياه	١١- المكتبة
٦- الباحات المكشوفة والملاعب	١٢- التدبير المنزلي

ومن هذه الرسومات اللونية تمكنا من الوصول إلى :

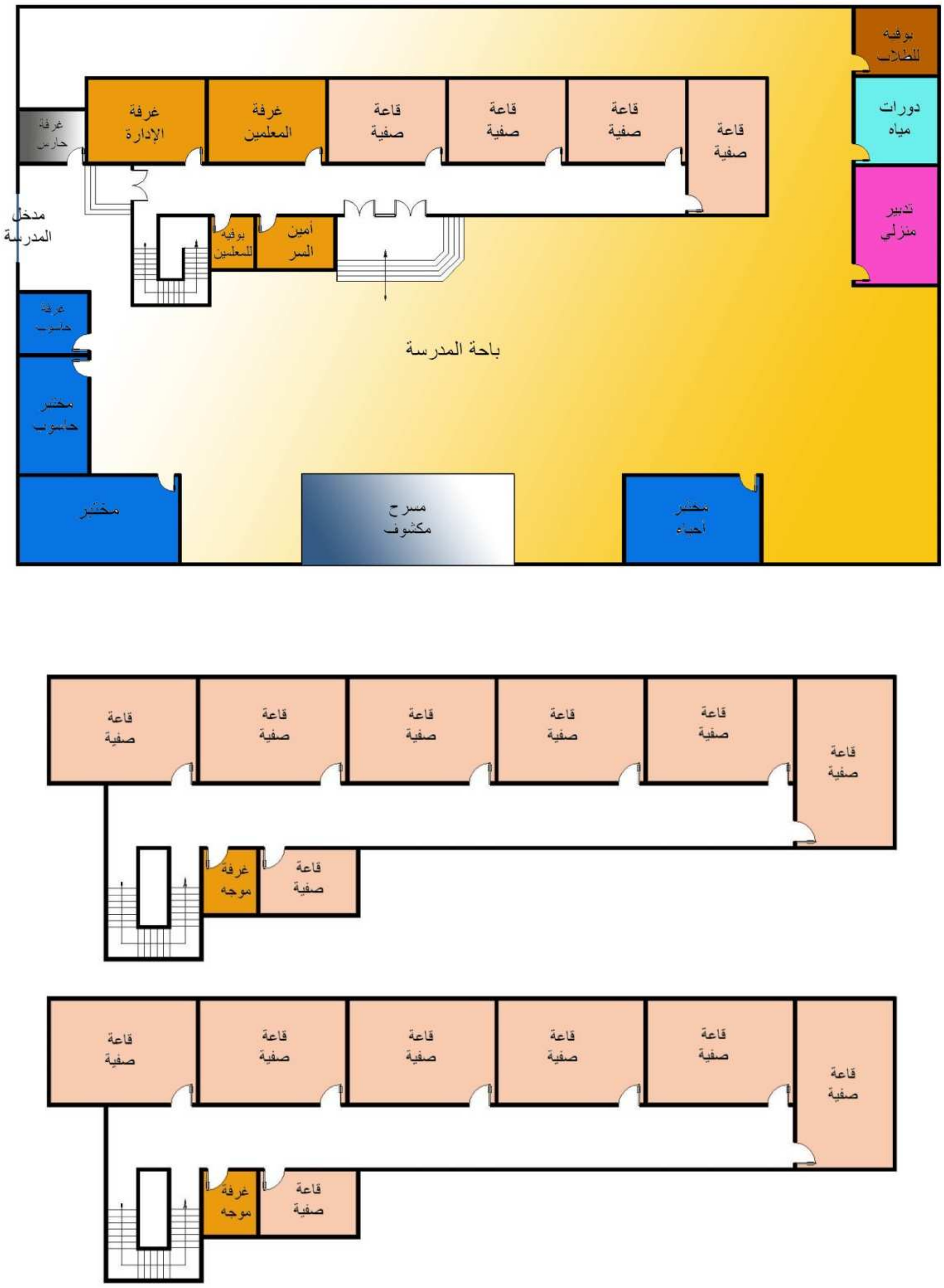
١- حساب مساحة العناصر في كل مدرسة للوصول إلى النسبة لكل عنصر .

٢- سهولة تصنيف المدارس إلى أنماط محددة .

٣- أوراق عمل واضحة لكل نموذج تبين تواجد العناصر ضمن تصاميم المدارس .

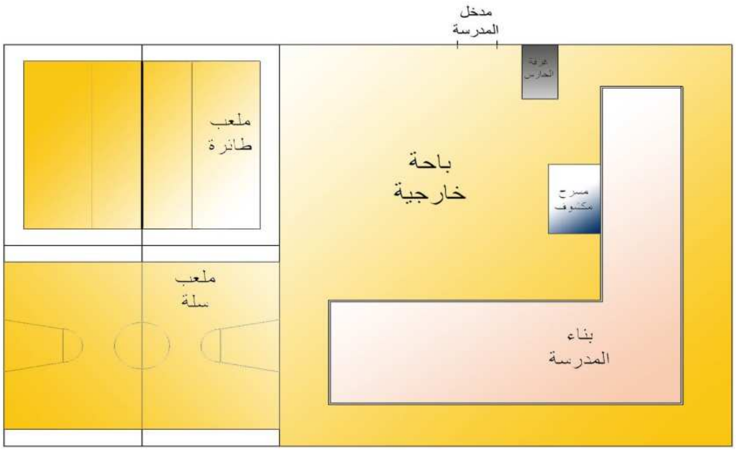
٤- إيجاد نسبة تواجد العناصر في كل مدرسة .

مدرسة: مسلم سلامه (الباحث)	النموذج الأول



العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%٣٠	%١٠	%١٠	-	%٥	%٢٥
العنصر	الكافتريا	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	%٥	-	-	%٣	%٧	%٣

النموذج الثاني	مدرسة: توفيق الشيشكلي (الباحث)

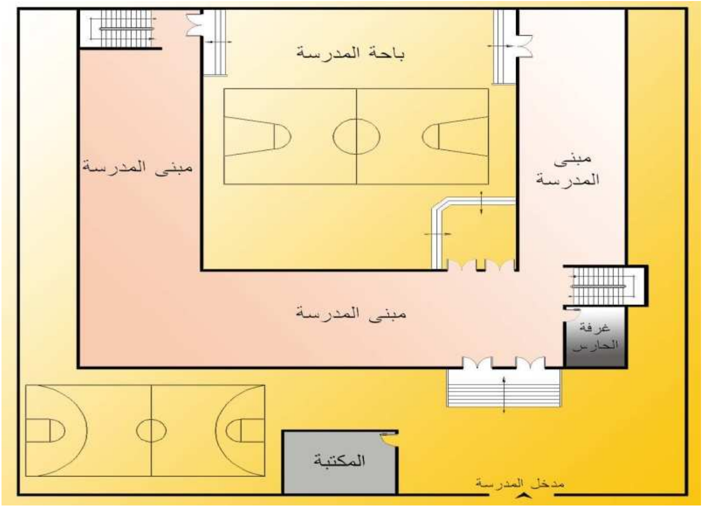


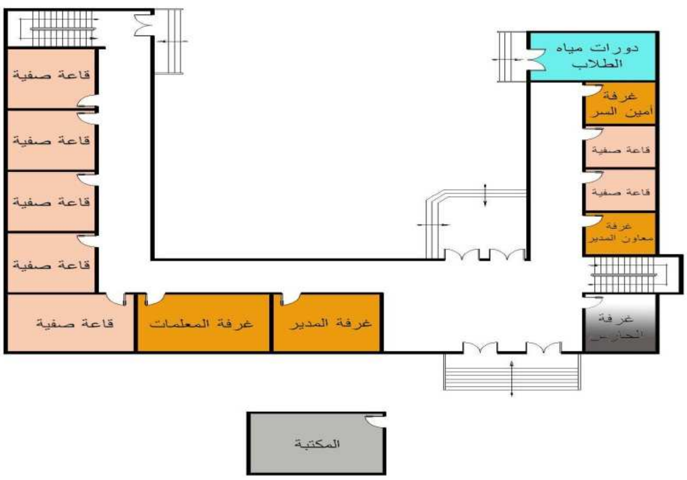


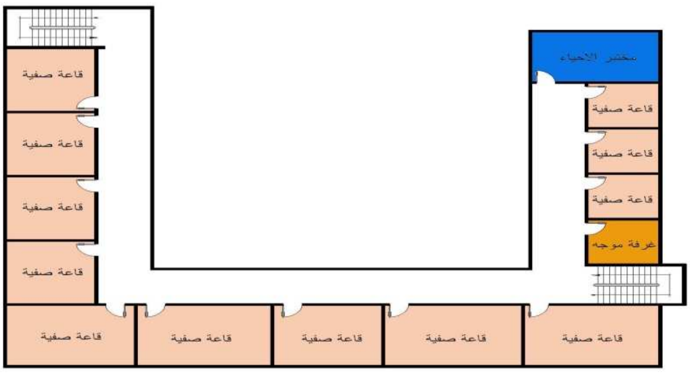


العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	٣٥%	–	١٠%	–	٩%	٤٣%
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	–	–	–	–	–	٣%

مدرسة: الوحدة العربية (الباحث)	النموذج الثالث







العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%٤٠	–	%١٠	%٤	%٦	%٣٥
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	–	–	–	–	–	%٥

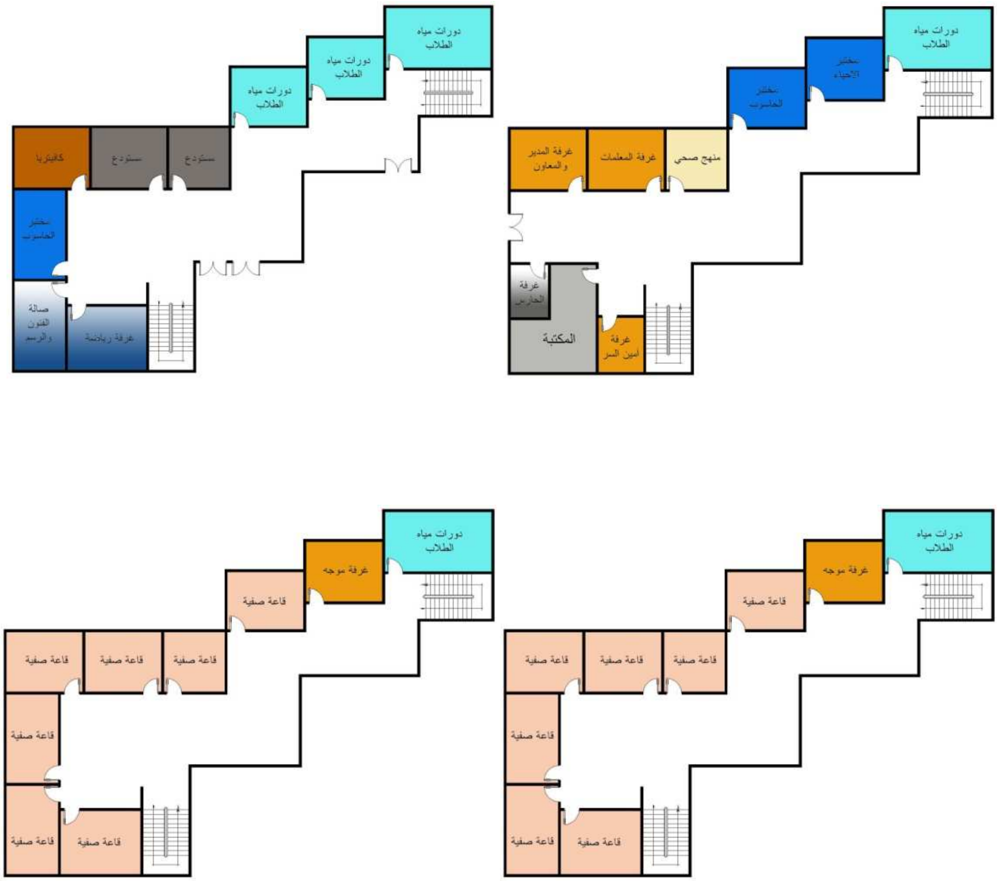
النموذج الرابع	مدرسة: محمد عروب (الباحث)



العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%٣٥	%٨	%١٠	%٣	%٤	%٢٦
العنصر	الكافتريا	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	%٤	%٤	–	%٣	–	%٣

النموذج الخامس	مدرسة: سكينة (الباحث)





العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	٢٥%	١١%	١٠%	٥%	١٢%	٢٢%
العنصر	الكافتريا	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	٤%	-	٤%	٤%	-	٣%

النموذج السادس	مدرسة: شفيق العبيسي (الباحث)



العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	٣٠%	٥%	١٤%	–	٧%	٢٠%
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	–	١٥%	٤%	–	–	٥%

النموذج السابع	مدرسة: ضرار بن الأزور (الباحث)



العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%٣٥	%٦	%١٣	%٥	%٨	%٢٥
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	–	–	%٥	–	–	%٣

النموذج الثامن	مدرسة: هشام بصيله (الباحث)



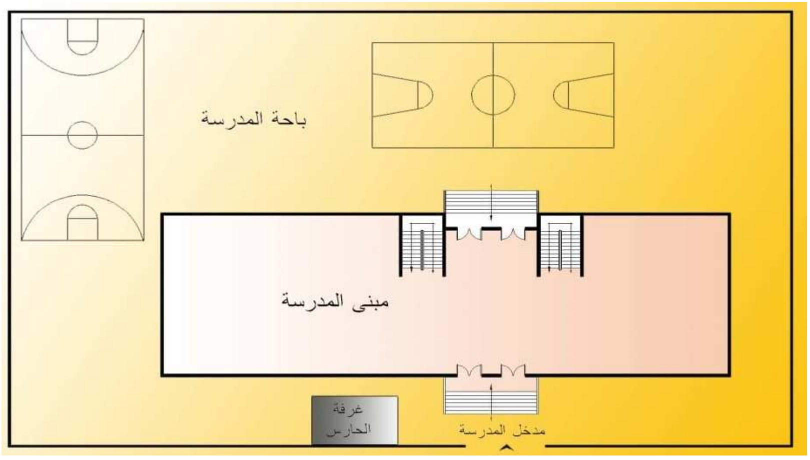
العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%٣٥	%٧	%١٣	%٦	%٥	%٢٦
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	–	–	%٥	–	–	%٣

النموذج التاسع	مدرسة: سعود الريس (الباحث)



العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%٣٥	%٥	%١٤	%٥	%٧	%٢٧
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	–	–	%٤	–	–	%٣

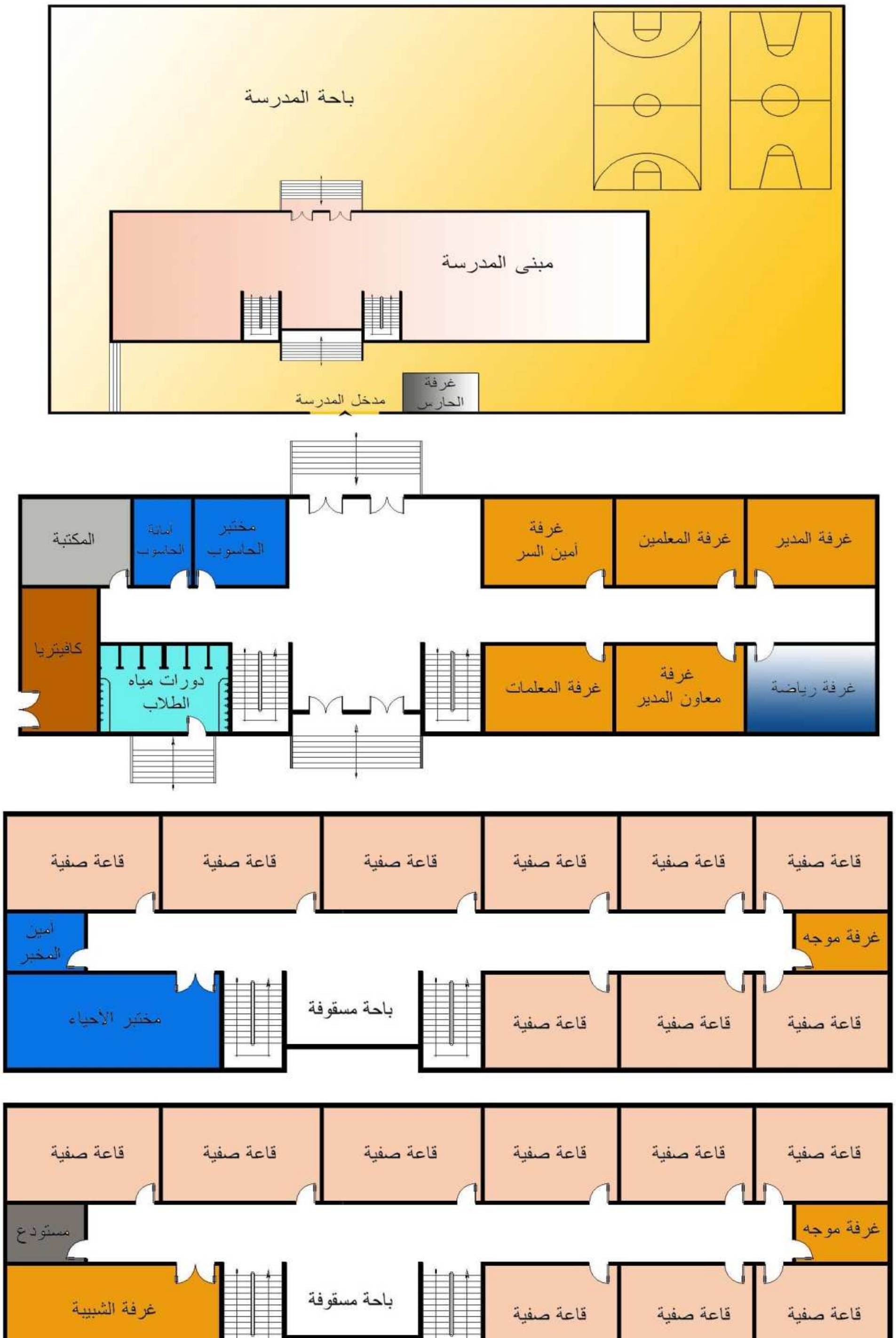
النموذج العاشر	مدرسة: زياد المصري (الباحث)





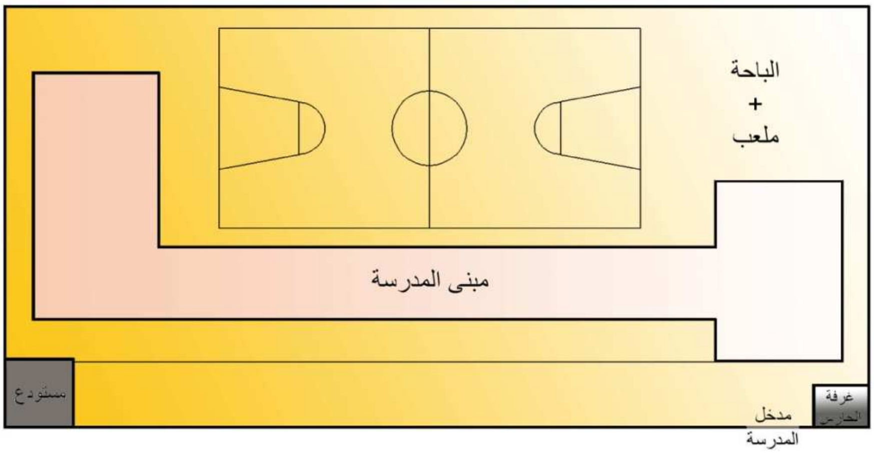
العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	٤٠%	–	١١%	٦%	٧%	٢٨%
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	–	–	٥%	–	–	٣%

النموذج الحادي عشر	مدرسة: أحمد عزيز (الباحث)



العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%٣٥	%٧	%١٥	%٣	%٦	%٢٥
العنصر	الكافتريا	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	%٤	–	–	–	–	%٥

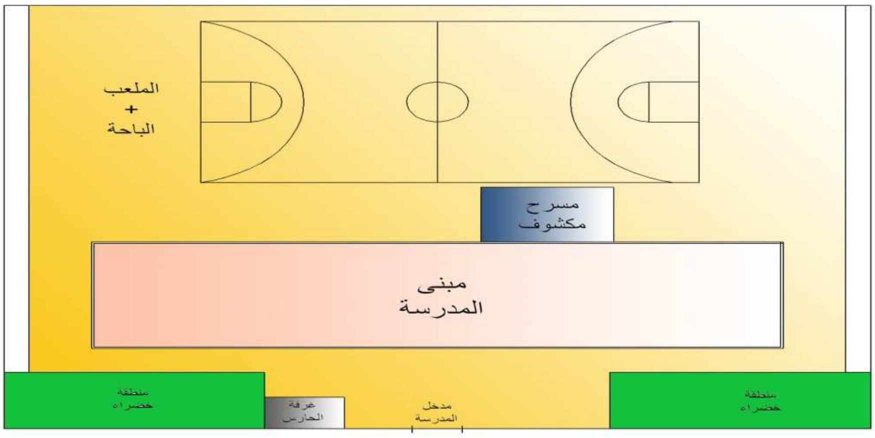
النموذج الثاني عشر	مدرسة: مصطفى كامل (الباحث)

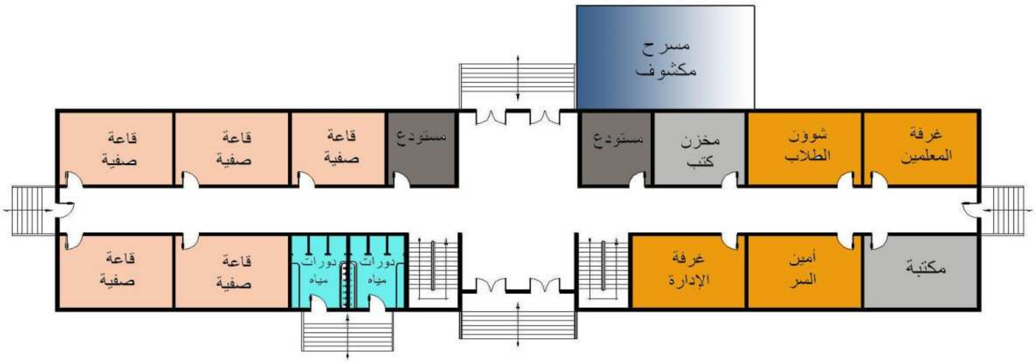


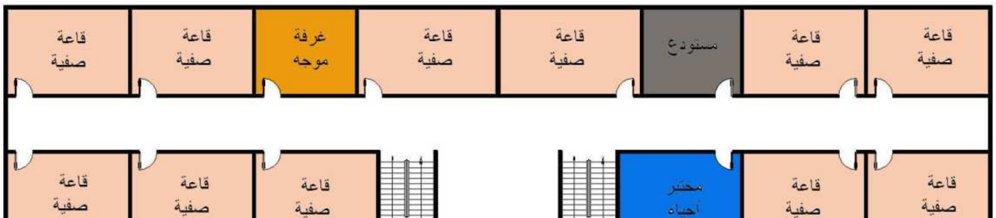


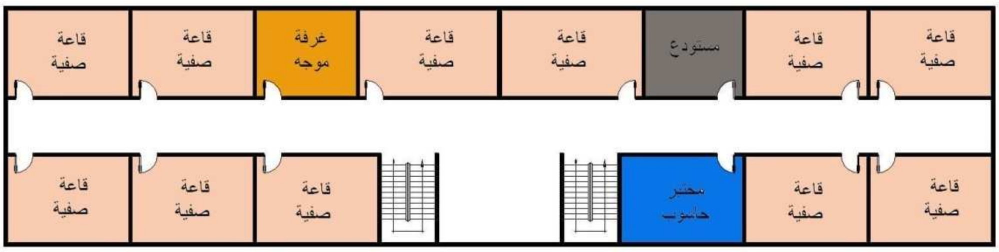
العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%٤٠	–	%١٠	%٥	%٧	%٣٥
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	–	–	–	–	–	%٣

النموذج الثالث عشر	مدرسة: إبراهيم الكردي (الباحث)



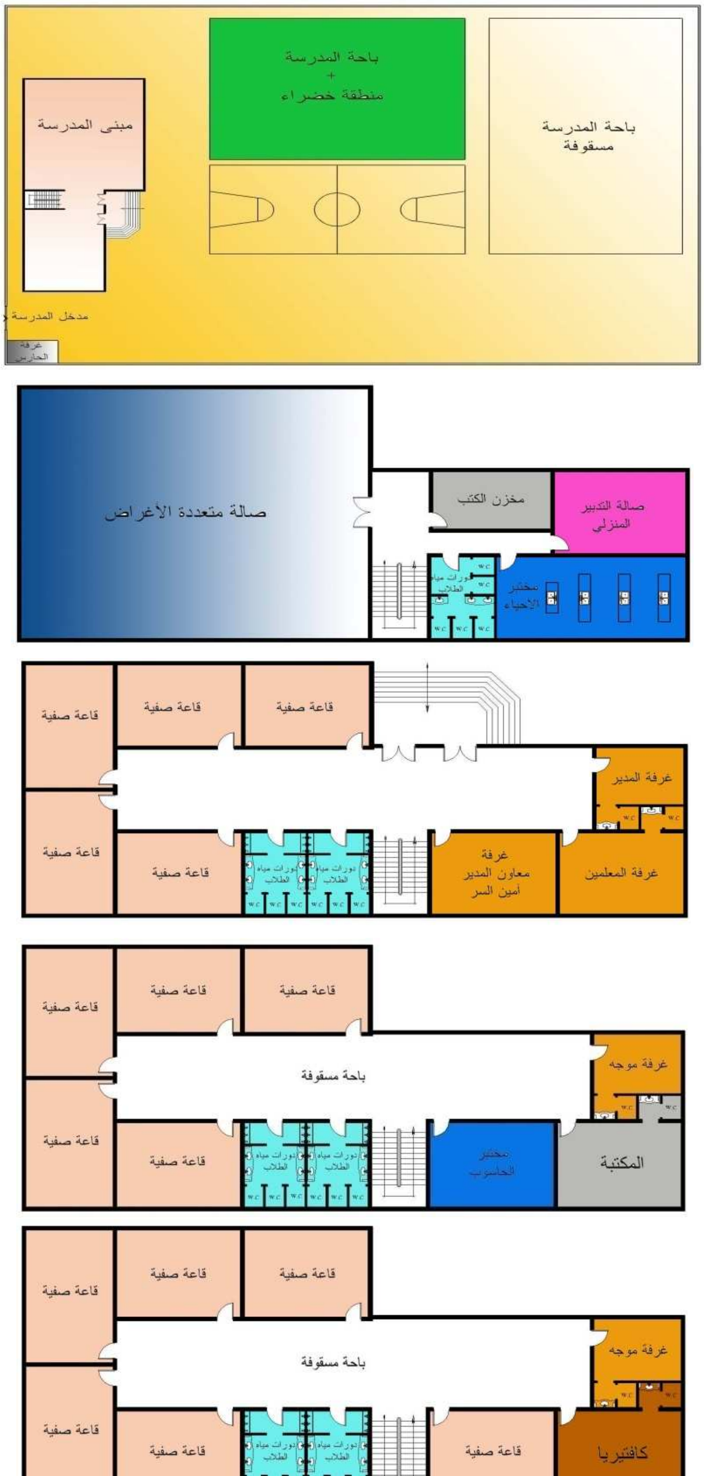






العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	٣٥%	٧%	١٠%	٣%	٧%	٢٥%
العنصر	المطعم	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	-	١٠%	-	-	-	٣%

النموذج الرابع عشر	مدرسة: المرأة العربية (الباحث)



العنصر	القاعة الصفية	المختبرات	غرف الإدارة	المكتبة	القسم الخدمي	الملاعب والباحات
النسبة لمساحة البناء	%١٦	%٦	%٧	%٥	%١٣	%١٨
العنصر	الكافتريا	الحدائق	غرفة الطبيب	الصالات	التدبير المنزلي	غرفة الحارس
النسبة لمساحة البناء	%٥	%١٢	-	%٩	%٦	%٣

جدول رقم (٤) يبين مساحة كل عنصر من العناصر المتواجدة في تصميم كل مدرسة

اسم المدرسة	غرف الإدارة		غرفة الطبيب		غرف المدرسين		الصفوف		صالة متعددة الأغراض		المخابر		المكتبة		الباحات		الملاعب		الخدمات		الكافتريا		غرفة الحارس	
	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة	عددها	المساحة
توفيق الشيشكلي	٢	٥٠م٢	–	–	١	٣٢م٢	٢١	٦٧٢م٢	–	–	–	–	–	–	١	١٢٠٠م٢	٢	١٣٠٠م٢	٧	١١٠م٢	–	–	١	٢٠م٢
الوحدة العربية	٤	٦٤م٢	–	–	١	٣٠م٢	١٩	٤١٨م٢	–	–	١	٢٦م٢	١	٣٤م٢	١	٤٠٠م٢	١	١٢٥م٢	١	٢٦م٢	–	–	١	١٧.٥م٢
محمد عروب	٦	١٢٠م٢	–	–	٢	٦٥م٢	١٩	٥٧٠م٢	١	٣٠م٢	٢	٦٥م٢	١	٣٣م٢	١	٥٥٠م٢	١	١٥٥م٢	١	٣٧م٢	١	٣٢م٢	١	٢٥م٢
شفيق العبيسي	٥	١٠٢م٢	١	٣٢م٢	١	٣٢م٢	٢٠	٦١٠م٢	–	–	١	٣٢م٢	–	–	١	٧٠٠م٢	١	١٦٠م٢	٤	٧٥م٢	–	–	١	٢٥م٢
ضرار بن الأزور	٥	١٢٠م٢	١	٢٥م٢	١	٣٣م٢	٢١	٦٣٠م٢	–	–	١	٢٩م٢	١	٣٥م٢	١	٦٨٠م٢	١	٤٠٠م٢	٤	٨٢م٢	–	–	١	٢٠م٢
سعود الريس	٥	١٤٤م٢	١	٢٣م٢	١	٣١م٢	١٧	٥٤٤م٢	–	–	١	٣٣م٢	١	٣٢م٢	١	٣٧٥م٢	١	٢٧٠م٢	٣	٧٧م٢	–	–	١	٢٢م٢
هشام بصيله	٥	١١٣م٢	١	٢٦م٢	١	٣٣م٢	٢٢	٦٨٠م٢	–	–	٢	٦٧م٢	١	٤٠م٢	١	٤٥٠م٢	١	١٥٠م٢	٣	٦٩م٢	–	–	١	٢٤م٢

مصطفى كامل	٤	٧٧م٢	–	–	١	٣٦م٢	١٢	٣٧٠م٢	–	–	–	–	١	٣٠م٢	١	٥٠٠م٢	١	٢٥٠م٢	٦	١٤٨م٢	–	–	١	١٢م٢
زياد المصري	٥	٧٠م٢	١	١٨م٢	١	٣١م٢	٢١	٦١٠م٢	–	–	–	–	١	٣١م٢	١	٧٠٠م٢	٢	٣٥٠م٢	٣	٩٠م٢	–	–	١	٢٢م٢
إبراهيم الكردي	٥	١٤٠م٢	–	–	١	٣٢م٢	٢٦	٩١٠م٢	–	–	٢	٧٠م٢	١	٣٢.٥م٢	١	٦٠٠م٢	١	٥٠٠م٢	٦	١٥٠م٢	–	–	١	٢٥م٢
أحمد عزيز	٩	٨٠م٢	–	–	٢	٦٦م٢	١٨	٥٩٥م٢	–	–	٢	٨٨م٢	١	٢٩م٢	١	١٠٠٠م٢	٢	٤٠٠م٢	٢	٤٤م٢	١	٣٢م٢	١	٢٣م٢
المرأة العربية	٤	٩٢م٢	–	–	١	٣٧م٢	١٦	٥٩٠م٢	١	٢٧٥م٢	٣	١١٦م٢	١	٣٢م٢	٢	١٥٠٠م٢	١	٤٥٠م٢	٥	١٣٤م٢	١	٣٧م٢	١	٢٥م٢
سكينة	٥	٩١م٢	–	–	١	٢٥م٢	١٤	٤٥٠م٢	١	٢٥م٢	٣	٦٦م٢	١	٣١م٢	١	٣٦٥م٢	١	١٤٥م٢	٧	١٨٨م٢	١	٢٥م٢	١	١١م٢
مسلم سلامة	٣	٧٢م٢	–	–	١	٣٠م٢	١٨	٥٤٠م٢	–	–	٤	١٣٣م٢	–	–	١	٦٠٠م٢	–	–	١	٣٥م٢	١	٢٠م٢	١	١٢م٢

جدول (٥) يبين النسبة المئوية للعناصر المتواجدة في كل المدارس

أقسام المدرسة	مسلم سلامه	توفيق الشيشكلي	الوحدة العربية	محمد عروب	سكينة	شفيق العبيسي	ضرار ابن الأزور	هشام بصيله	سعود الريس	زياد المصري	أحمد عزيز	مصطفى كامل	إبراهيم الكردي	المرأة العربية	النسبة العامة
الصالات	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	٢٨ %
مستودعات+حارس	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	١٠٠ %
المطعم	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	٢٨ %
غرف الإدارة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	١٠٠ %
الحدائق	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+	٢٨ %
القسم الخدمي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	١٠٠%
القاعات الصفية	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	١٠٠ %
غرفة الطبيب	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	٤٢ %
المكتبة	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	٨٤ %
المختبرات	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+	٧٠ %
الباحات+الملاعب	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	١٠٠ %
التدبير المنزلي	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	١٤ %

جدول (٦) يبين النسبة المئوية لتواجد العناصر في تصميم كل مدرسة

أقسام المدرسة	مسلم سلامه	توفيق الشيشكلي	الوحدة العربية	محمد عروب	سكينة	شفيق العبيسي	ضرار ابن الأزور	هشام بصيله	سعود الريس	زياد المصري	أحمد عزيز	مصطفى كامل	إبراهيم الكردي	المرأة العربية
الصالات	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+
مستودعات+حارس	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
المطعم	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+
غرف الإدارة	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
الحدائق	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	+	+
القسم الخدمي	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
القاعات الصفية	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
غرفة الطبيب	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-
المكتبة	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+
المختبرات	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	+	-	+	+
الباحات+الملاعب	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
التدبير المنزلي	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
نسبة التواجد	%٧٥	%٥٠	%٥٠	%٧٥	%٨٤	%٦٧	%٦٧	%٦٧	%٦٧	%٥٩	%٦٧	%٥٠	%٦٧	%٩٢

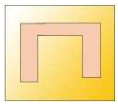
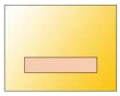
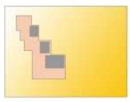
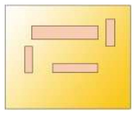
جدول (٧) يبين العناصر التي يجب تواجدها في المدرسة وتحليلها

العناصر التي يجب تواجدها في المدرسة	نتيجة التحليل
غرف الإدارة	بالنسبة لغرف الإدارة في جميع النماذج مساحتها قريبة من المساحة المطلوبة ولكن أحياناً تستخدم الإدارة كغرف للمدرسين في بعض النماذج.
شؤون الطلاب	إن غرفة شؤون الطلاب في أغلب النماذج هي غرفة أمين السر ، لأن المتعارف عليه في مدارس التعليم الأساسي أن غرفة أمين السر تقوم مقام شؤون الطلاب ، وبالنسبة للمساحة في قريبة من الصحيح في بعض النماذج وصغيرة في نماذج أخرى .
غرفة الطبيب	العنصر الذي لم يتواجد إلا في نموذج واحد من النماذج المختارة ، وفي بقية النماذج تواجد في نموذج واحد أو اثنين فقط .
غرف المدرسين	جميع النماذج نلاحظ فيها أن غرف المدرسين تعاني من نقص في المساحات بشكل كبير يصل في بعض الأحيان لنقص في ضعف المساحة وفي بعض النماذج تكون غرفة المدرسين مشتركة في الوظيفة مع عنصر آخر.
الصفوف	العنصر الأهم في المدرسة والذي يجب أن يكون محقق للمتطلبات ، فنلاحظ عدم وجود مساحة مخصصة للطالب الواحد في الصف وبالتالي تكون هنالك زيادة في عدد الطلاب للصف الواحد ، هذا كله يؤثر على سير العملية التربوية بشكل سليم وعلى قدرة الطالب على الاستيعاب والفهم .
صالة متعددة الأغراض	إن الصالة في جميع النماذج غير متواجدة على الأغلب ، وفي النموذج الثالث مساحتها صغير جداً لصالة متعددة الأغراض والسبب هو في المساحات التي تخصص لكل مدرسة غير مدروسة بشكل سليم .
المخابر بأنواعها	يأتي بالمرتبة الثانية بعد الصفوف لأنه حيز تعليمي هام للطالب ، ويكون في أغلب النماذج غير محقق للمساحة المفروضة هذا إن وجد ، حيث يتم دخول الطلاب إلى المخابر التي لا تتناسب مع عدد الطلاب المستخدمين مما ينتج عنه عدم تحقيق المخبر للغرض الذي أنشئ من أجله .
المكتبة	في أغلب النماذج التي يوجد فيها مكتبة تكون مساحتها تتناسب مع عدد محدود جداً من الطلاب لا يتجاوز ال٢٠ طالب مع العلم أنه من المفترض أن تستوعب على الأقل ٤٠ طالب ، وهي على الأغلب من العناصر الغير متواجدة في النماذج المختارة .
الباحات والملاعب	جميع الأمثلة لا تحقق فيها الباحات المساحات المطلوبة وفي بعض النماذج تكون مساحة الباحة نصف المساحة المطلوبة وبالتالي تؤثر على حركة الطلاب والأنشطة والألعاب في المدرسة .
الخدمات	لا يوجد في أي نموذج من النماذج المختارة جميعها أي عنصر من عناصر الخدمات للطلاب.
المطعم	إن المطعم إن وجد في جميع النماذج هو عبارة عن ركن صغير يباع فيه الأطعمة الجاهزة مع العلم لا يوجد حيز من الفراغ لجلوس الطلاب فيه .
غرفة الحارس	نشعر بأن هذا العنصر هو الأهم في جميع عناصر تكوين المدرسة لتواجده في جميع النماذج المختارة وكأنه من أساسيات سير العملية التعليمية .
دورات المياه للطلاب	جميعها تقريباً نفس المساحة والعدد باستثناء نموذج واحد يعد أكبر من البقية مع العلم أن جميع النماذج يوجد فيها نقص بهذا العنصر .
الحدائق والمساحات الخضراء	العنصر الذي مع الأسف معدوم كلياً ويكاد يكون غير ضروري في رأي المصممين لهذه المدارس بسبب النقص في المساحة التي تشيد عليها المدرسة .

٤-٣- تصنيف النماذج المختارة من المدارس :

ومنه كانت لنا التصنيف لهذه النماذج وفق مفهوم الحل التصميمي العام " النمط التصـــميمي " ووفــق الأنماط التصميمية للمباني المدرسية والتي تم ذكرها في الفصل الثاني من البحث الذي نتج منه مايلي :

جدول رقم (٨) يبين التصنيف للنماذج المختارة حسب شكل المسقط:(الباحث)

شكل المسقط	النمط التصميمي	اسم المدرسة
	النمط ذو الفناء الواحد	مدرسة الوحدة العربية
	النمط الشريطي	المرأة العربية ، أحمد عزيز، سعود الريس ، زياد المصري، شفيق العبيسي، محمد عروب ، ضرار بن الأزور ، إبراهيم الكردي ، هشام بصيله ، مصطفى كامل، مدرسة توفيق الشيشكلي
	النمط ذو الفراغات المتعددة	مدرسة سكينة
	النمط ذو الكتل المنفصلة	مدرسة مسلم سلامه

إن هذا التصنيف سهل علينا عملية ترتيب هذه النماذج وسهل عملية الوصول لباقي المعلومات وفق تحديدها ضمن أوراق عمل واضحة لكل نموذج ، ولاسيما وفق معايير ثابتة لتحديد مجمل المعلومات والاحتياجات البحثية .

النموذج : الأول	الموقع : الشريعة			النمط : الشريطي
اسم المدرسة : توفيق الشيشكلي	عدد الطلاب : ١٠٥٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ١٩٧٢م		نسبة العناصر : ٥٠%







مخطط طوابق المدرسة

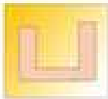






صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

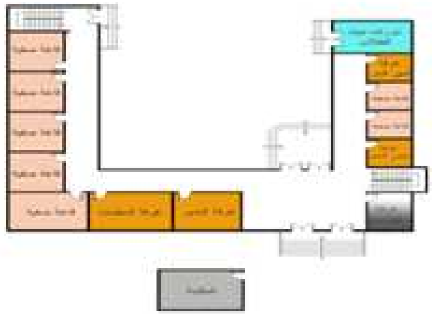
العناصر		
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٢	٤٠م٢
غرفة الطبيب	-	-
غرف المدرسين	١	٣٢م٢
الصفوف	٢١	٦٧٢م٢
صالة متعددة الأغراض	-	-
المختبر	-	-
المكتبة	-	-
الباحات	١	١٢٠٠م٢
الملاعب	٢	١٣٠٠م٢
الخدمات	٧	١١٠م٢
المطعم	-	-
غرفة الحارس	١	٢٠م٢
مواد البناء		
الواجهات : البلوك والطينة		
الهيكل : بيتون مسلح		

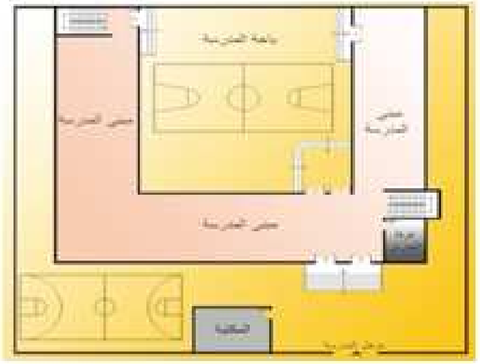
النموذج : الثاني	الموقع : البياض			النمط : التجمع حول فناء واحد
اسم المدرسة : الوحدة العربية	عدد الطلاب : ٧٠٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ١٩٧٠م		نسبة العناصر : ٥٠ %

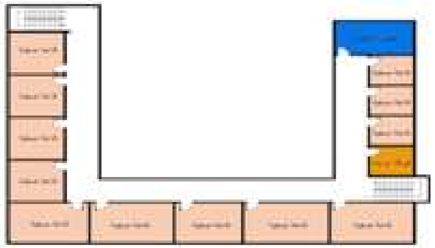
العناصر

العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٤	٦٤م٢
غرفة الطبيب	–	–
غرف المدرسين	١	٣٠م٢
الصفوف	١٩	٤١٨م٢
صالة متعددة الأغراض	–	–
المخابر	١	٢٦م٢
المكتبة	١	٣٤م٢
الباحات	١	٤٠٠م٢
الملاعب	١	١٢٥م٢
الخدمات	١	٢٦م٢
المطعم	–	–
غرفة الحارس	١	١٧.٥م٢

مواد البناء
الوجهات : البلوك والطينة
الهيكل : بيتون مسلح







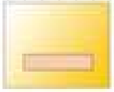
المسقط العام والطوابق الأرضي والأول







صور الواجهات الأمامية والخلفية

النموذج : الثالث	الموقع : الشريعة			النمط : الشريطي
اسم المدرسة : محمد عروب	عدد الطلاب : ٩٥٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ١٩٧٠م		نسبة العناصر : ٧٥%

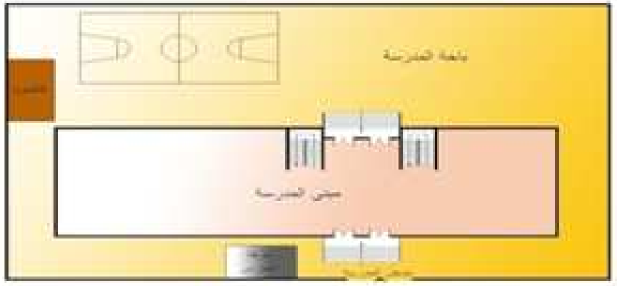
العناصر

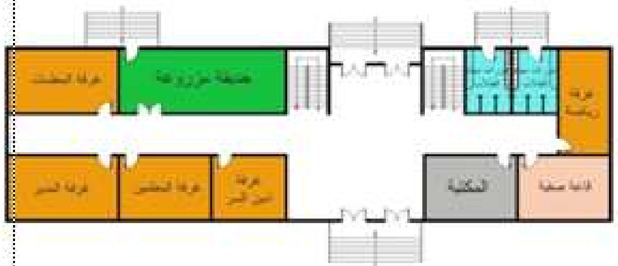
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٦	١٢٠م٢
غرفة الطبيب	–	–
غرف المدرسين	٢	٦٥م٢
الصفوف	١٩	٥٧٠م٢
صالة متعددة الأغراض	١	٣٠م٢
المختبر	٢	٦٥م٢
المكتبة	١	٣٣م٢
الباحات	١	٥٥٠٠م٢
الملاعب	١	١٥٠٠ م٢
الخدمات	١	٣٧م٢
الكافتيريا	١	٣٢م٢
غرفة الحارس	١	٢٥م٢

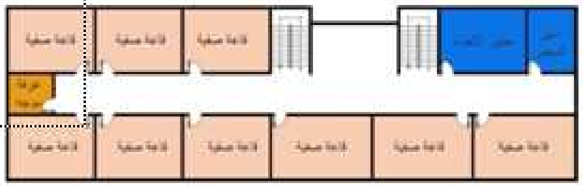
مواد البناء

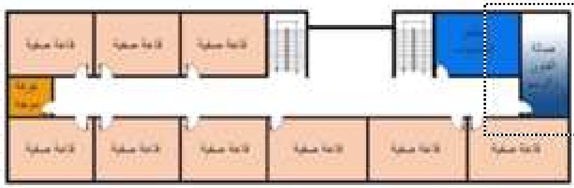
الوجهات : البلوك والطينة

الهيكل : بيتون مسلح









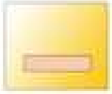
الموقع العام والطوابق القبو والأرضي والأول والثاني







صور الواجهات الأمامية والخلفية

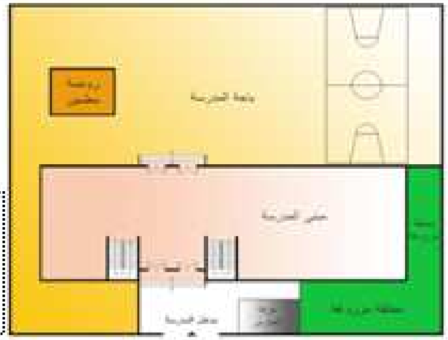
النمط : الشريطي		الموقع : جنوب الملعب		النموذج : الرابع
نسبة العناصر : ٦٧%		التأسيس : تأسست عام ١٩٦٨م	عدد الطلاب : ١٠٥٠ طالب	اسم المدرسة : شفيق العبيسي

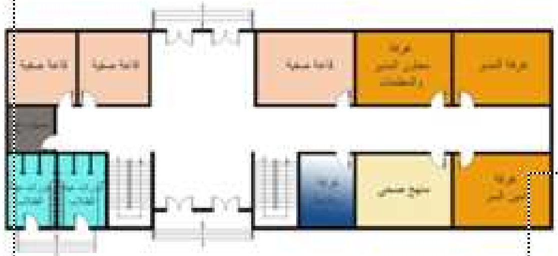
العناصر		
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	=	١٠٢م٢
غرفة الطبيب	١	٣٢م٢
غرف المدرسين	١	٣٢م٢
الصفوف	٢٠	٦١٠م٢
صالة متعددة الأغراض	-	-
المختبر	١	٣٢م٢
المكتبة	-	-
الباحات	١	٧٠٠م٢
الملاعب	١	١٦٠م٢
الخدمات	٤	=٧م٢
المطعم	-	-
غرفة الحارس	١	=٢م٢

مواد البناء

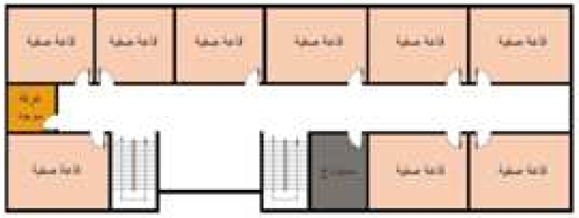
الوجهات : البلوك والطينة

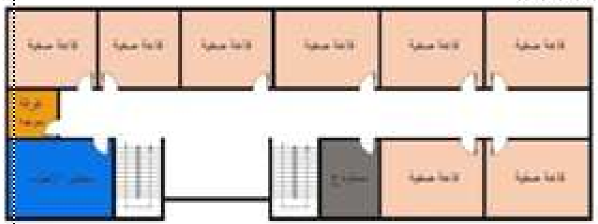
الهيكل : بيتون مسلح





الموقع العام والطوابق القبو والأرضي والأول والثاني





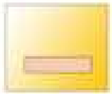






صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

النموذج : الخامس	الموقع : الحاضر	النمط : الشريطي
اسم المدرسة : ضرار بن الأزور	عدد الطلاب : ١١٥٠ طالب / التأسيس : تأسست عام ١٩٧٧م	نسبة العناصر : ٦٧%



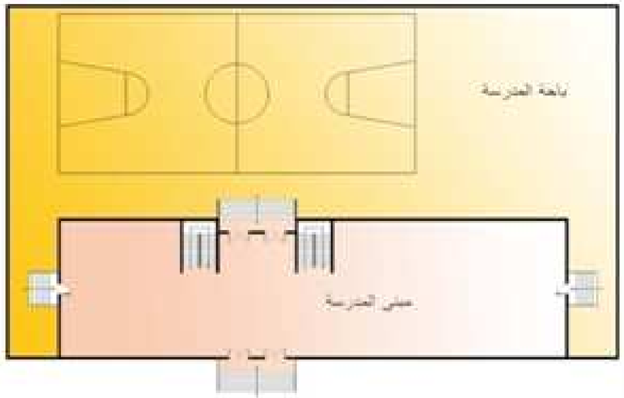
العناصر

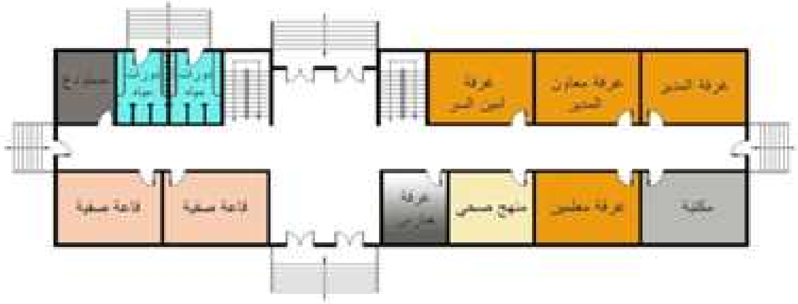
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٥	١٢٠م٢
غرفة الطبيب	١	٢٥م٢
غرف المدرسين	١	٣٣م٢
الصفوف	٢١	٦٣٠م٢
صالة متعددة الأغراض	–	–
المختبر	١	٢٩م٢
المكتبة	١	٣٥م٢
الباحات	١	٦٨٠م٢
الملاعب	١	٤٠٠م٢
الخدمات	٤	٨٣م٢
المطعم	–	–
غرفة الحارس	١	٢٠م٢

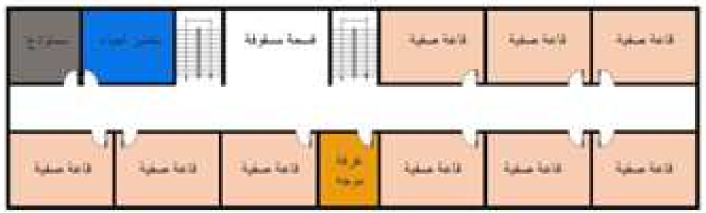
مواد البناء

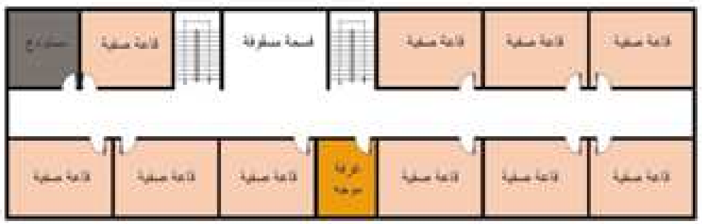
الواجهات : البلوك والطينة

الهيكل : بيتون مسلح

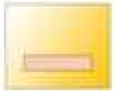


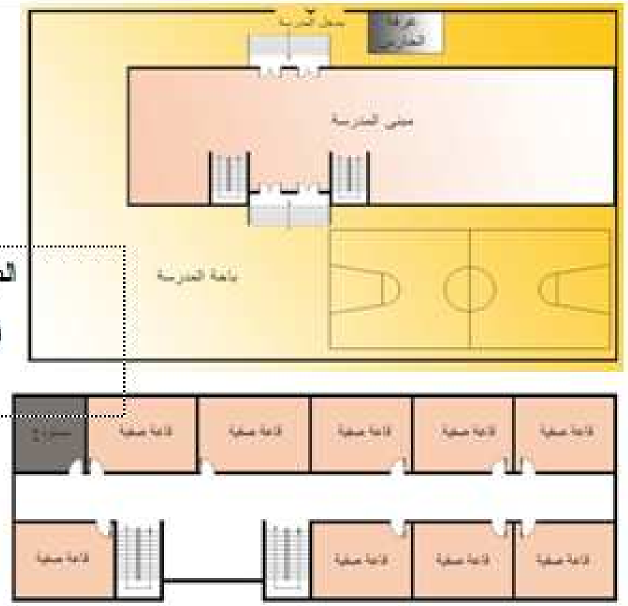


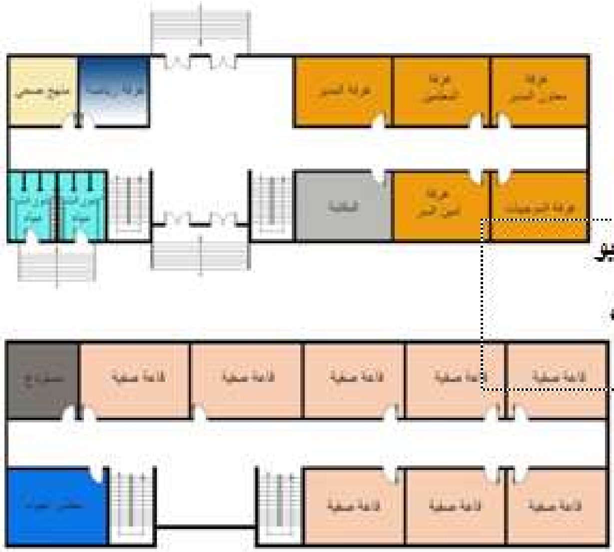




الموقع العام والطابق الأرضي والأول والثاني

النمط : الشريطي		الموقع : الصابونية		النموذج : السادس
نسبة العناصر : ٦٧%		التأسيس : تأسست عام ١٩٧٨م	عدد الطلاب : ١٠٥٠ طالب	اسم المدرسة : سعود الريس





الموقع العام والطوابق القبو والأرضي والأول والثاني

العناصر

العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٥	١٤٤م٢
غرفة الطبيب	١	٢٣م٢
غرف المدرسين	١	٣١م٢
الصفوف	١٧	٤٤م٢
صالة متعددة الأغراض	–	–
المختبر	١	٣٣م٢
المكتبة	١	٣٢م٢
الباحات	١	٣٧٥م٢
الملاعب	١	٢٧٠م٢
الخدمات	٣	٧٧م٢
المطعم	–	–
غرفة الحارس	١	٢٢م٢

مواد البناء

الوجهات : البلوك والطينة

الهيكل : بيتون مسلح







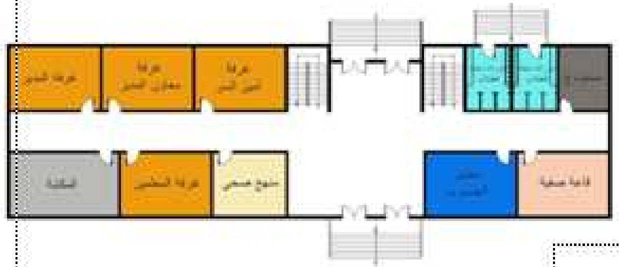
صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

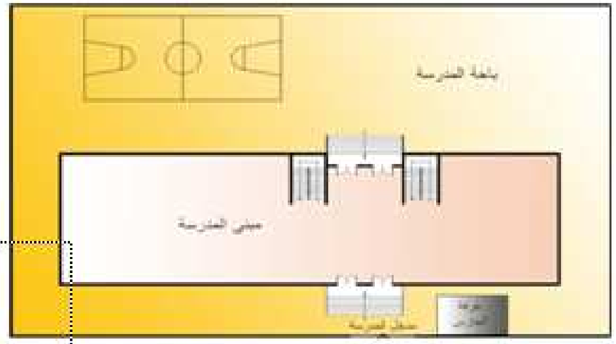
النموذج : السابع	الموقع : جنوب الملعب		النمط : الشريطي
اسم المدرسة : هشام بصيله	عدد الطلاب : ١١٥٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ١٩٧٨م	نسبة العناصر : ٦٧%

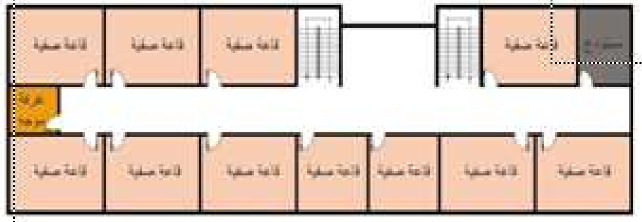
العناصر

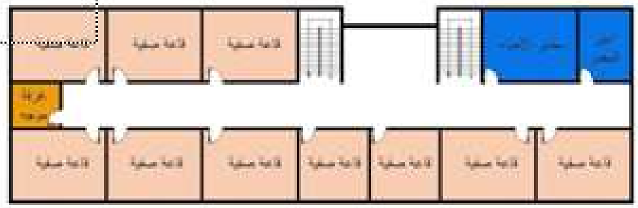
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٥	١١٣م٢
غرفة الطبيب	١	٢٦م٢
غرف المدرسين	١	٣٣م٢
الصفوف	٢٢	٦٨٠م٢
صالة متعددة الأغراض	–	–
المختبر	٢	٦٧م٢
المكتبة	١	٤٠م٢
الباحات	١	٤٥٠م٢
الملاعب	١	١٥٠م٢
الخدمات	٣	٦٩م٢
المطعم	–	–
غرفة الحارس	١	٢٤م٢

مواد البناء
الواجهات : البلوك والطينة
الهيكل : بيتون مسلح









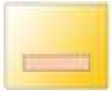
الموقع العام والطابق الأرضي والأول والثاني







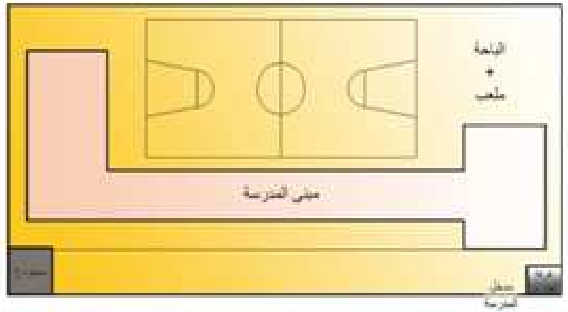
صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

النموذج : الثامن	الموقع : الصابونية			النمط : الشريطي
اسم المدرسة : مصطفى كامل	عدد الطلاب : ٦٠٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ١٩٨٦م		نسبة العناصر : ٥٠%

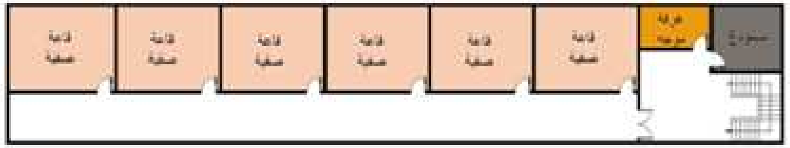
العناصر

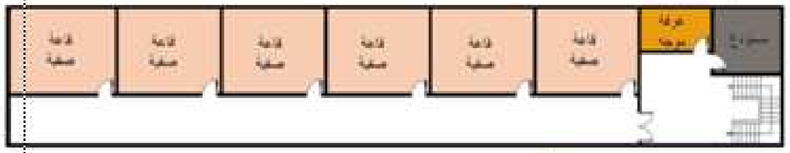
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٤	٧٧م٢
غرفة الطبيب	-	-
غرف المدرسين	١	٣٦م٢
الصفوف	١٢	٣٧٠م٢
صالة متعددة الأغراض	-	-
المختبر	-	-
المكتبة	١	٣٠م٢
الباحات	١	٥٠٠م٢
الملاعب	١	٣٥٠ م٢
الخدمات	٦	١٤٨م٢
المطعم	-	-
غرفة الحارس	١	١٢م٢

مواد البناء
الوجهات : البلوك والطينة
الهيكل : بيتون مسلح









الموقع العام والطابق الأرضي والأول والثاني







صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

النموذج : التاسع	الموقع : جنوب الملعب			النمط : الشريطي
اسم المدرسة : زياد المصري	عدد الطلاب : ١٠٥٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ١٩٨٦م		نسبة العناصر : ٥٩%

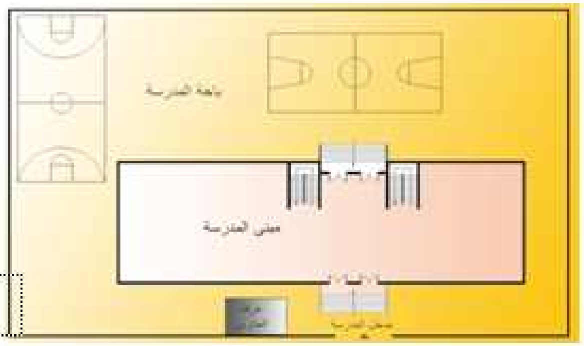
العناصر

العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٥	٧٠م٢
غرفة الطبيب	١	١٨م٢
غرف المدرسين	١	٣١م٢
الصفوف	٢١	٦١٠م٢
صالة متعددة الأغراض	–	–
المخابر	–	–
المكتبة	١	٣١م٢
الباحات	١	٧٠٠م٢
الملاعب	٢	٣٥٠م٢
الخدمات	٣	٩٠م٢
المطعم	–	–
غرفة الحارس	١	٢٢م٢

مواد البناء

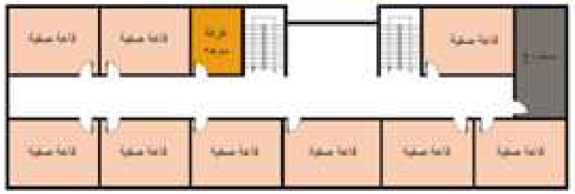
الوجهات : البلوك والطينة

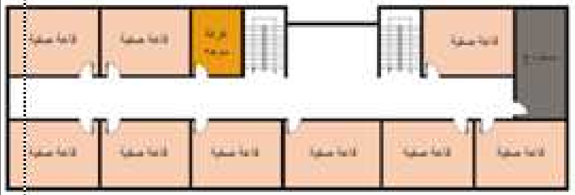
الهيكل : بيتون مسلح





الموقع العام والطوابق القبو والأرضي والأول والثاني











صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

النموذج : العاشر

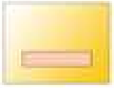
اسم المدرسة : إبراهيم الكردي

الموقع : الوادي

عدد الطلاب : ١٣٠٠ طالب

التأسيس : تأسست عام ١٩٨٦م

النمط : الشريطي



نسبة العناصر : ٦٧%

العناصر

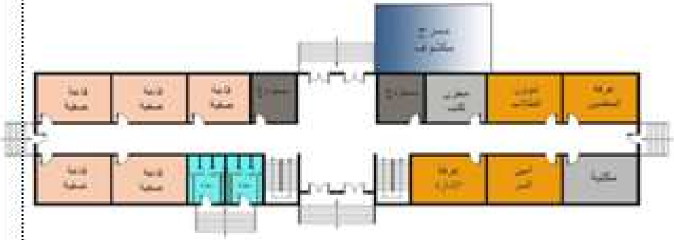
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٥	١٤٠م٢
غرفة الطبيب	–	–
غرف المدرسين	١	٣٢م٢
الصفوف	٣٦	٩١٠م٢
صالة متعددة الأغراض	–	–
المختبر	٢	٧٠م٢
المكتبة	١	٣٢.٥م٢
الباحات	١	٦٠٠م٢
الملاعب	١	٥٠٠م٢
الخدمات	٦	١٥٠م٢
المطعم	–	–
غرفة الحارس	١	٢٥م٢

مواد البناء

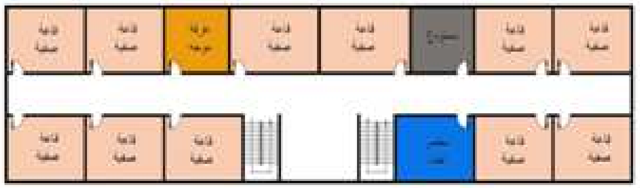
الوجهات : الحجر

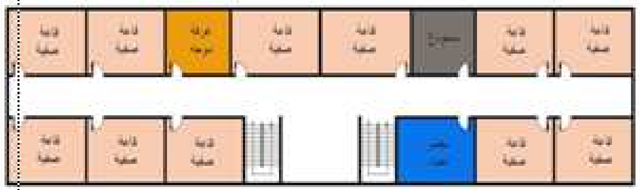
الهيكل : بيتون مسلح





الموقع العام والطابق الأرضي والأول والثاني





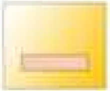


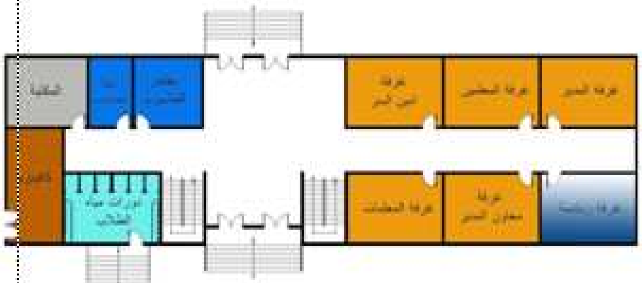


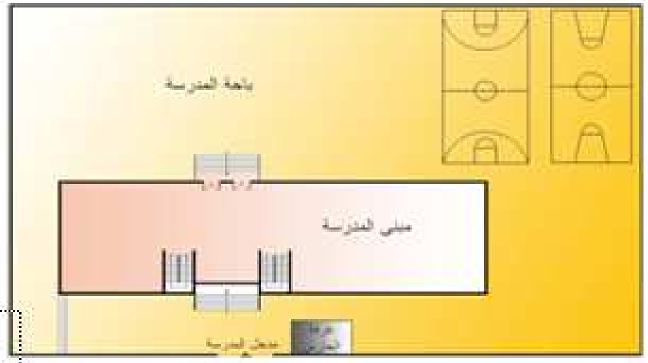


صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

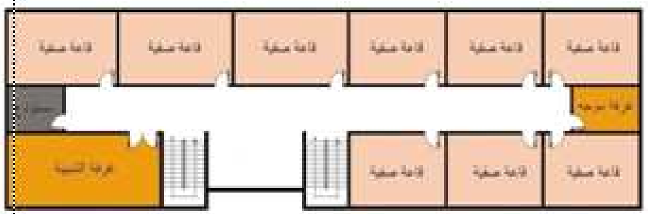
النموذج : الحادي عشر	الموقع : جنوب الملعب		النمط : الشريطي
اسم المدرسة : أحمد عزيز	عدد الطلاب : ٩٥٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ١٩٨٧م	نسبة العناصر : ٦٧%

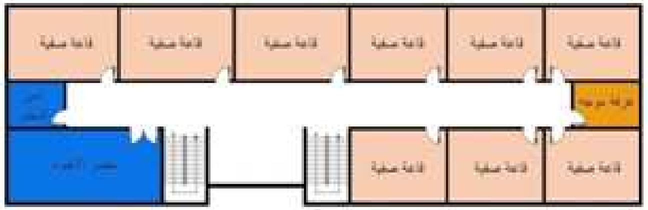






الموقع العام والطوابق القبو والأرضي والأول والثاني











صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

العناصر

العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٩	١٨٠م٢
غرفة الطبيب	–	–
غرف المدرسين	٢	٦٦م٢
الصفوف	١٨	٩٥٠م٢
صالة متعددة الأغراض	–	–
المختبر	٢	٨٨م٢
المكتبة	١	٢٩م٢
الباحات	١	١٠٠٠م٢
الملاعب	٢	٤٠٠ م٢
الخدمات	٢	٤٤م٢
الكافتيريا	١	٣٣م٢
غرفة الحارس	١	٢٣م٢

مواد البناء

الوجهات : البلوك والطينة

الهيكل : بيتون مسلح

النموذج : الثاني عشر	الموقع : دوار العجزة		النمط : الشريطي
اسم المدرسة : المرأة العربية	عدد الطلاب : ٦٠٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ٢٠٠٧م	نسبة العناصر : ٩٢%

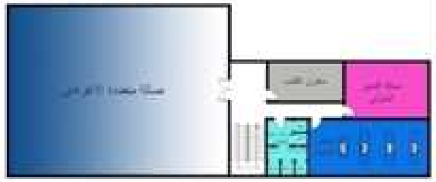
العناصر

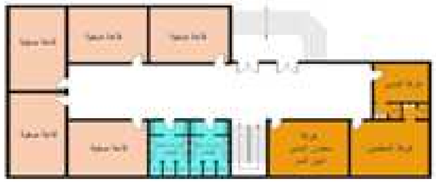
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٤	٩٢م٢
غرفة الطبيب	-	-
غرف المدرسين	١	٣٧م٢
الصفوف	١٦	٩٠٠م٢
صالة متعددة الأغراض	١	٢٧٥م٢
المختبر	٣	١١٦م٢
المكتبة	١	٣٢م٢
الباحات	٢	١٥٠٠م٢
الملاعب	١	٣٥٠م٢
الخدمات	٥	١٣٤م٢
الكافتيريا	١	٣٧م٢
غرفة الحارس	١	٢٥م٢

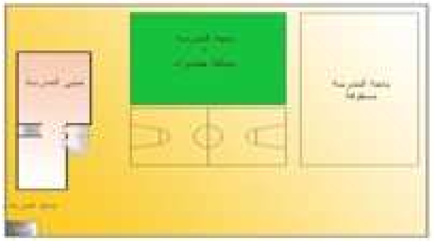
مواد البناء

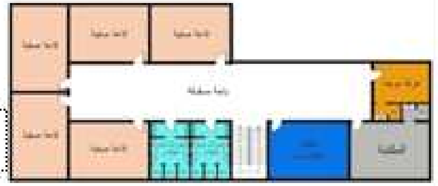
الوجهات : الحجر

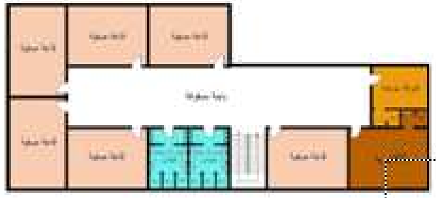
الهيكل : بيتون مسلح











الموقع العام والطوابق القبو والأرضي والأول والثاني







صور الواجهات الأمامية والخلفية

النموذج : الثالث عشر	الموقع : الشيخ عنبر		النمط : ذو الفراغات المتعددة
اسم المدرسة : سكينة	عدد الطلاب : ٧٠٠ طالب	التأسيس : تأسست عام ١٩٦١م	نسبة العناصر : ٨٤%

العناصر

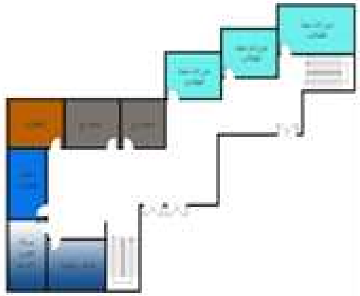
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٥	٩١م٢
غرفة الطبيب	–	–
غرف المدرسين	١	٢٥م٢
الصفوف	١٤	٤٥٠م٢
صالة متعددة الأغراض	١	٢٥م٢
المختبر	٣	٦٦م٢
المكتبة	١	٣١م٢
الساحات	١	٣٦٥م٢
الملاعب	١	١٤٥م٢
الخدمات	٧	١٨٨م٢
الكافتريا	١	٢٥م٢
غرفة الحارس	١	١١م٢

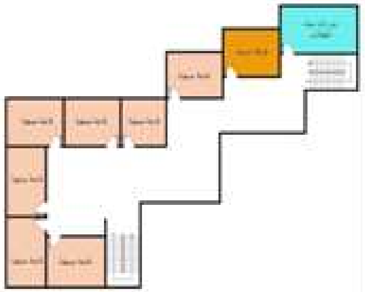
مواد البناء

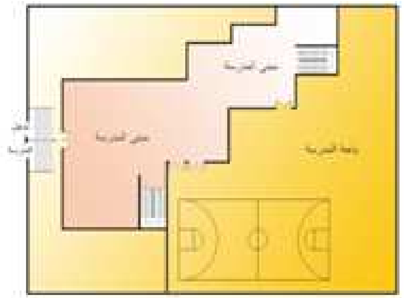
الوجهات : البلوك والإسمنت

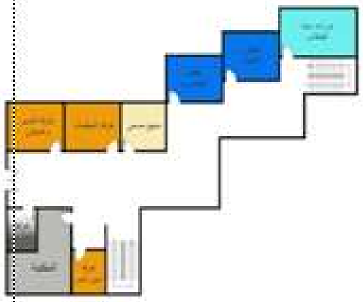
الهيكل : بيتون مسلح

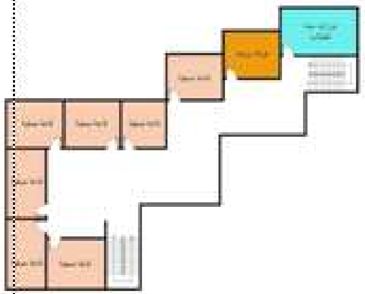
الموقع العام والطوابق القبو والأرضي والأول والثاني









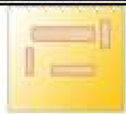








صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

النموذج : الرابع عشر	الموقع : ابن رشد – جادة سكينة		النمط : ذو الكتل المنفصلة
اسم المدرسة : مسلم سلامة	عدد الطلاب : ١٠٠٠ طالب / التأسيس : تأسست عام ١٩٨٩م		نسبة العناصر : ٧٥%

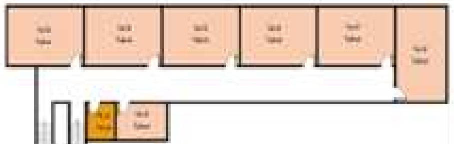
العناصر

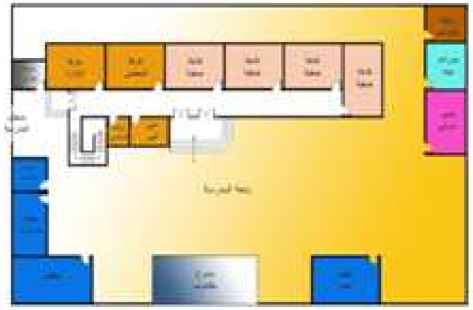
العنصر	العدد	المساحة
غرف الإدارة	٣	٧٢م٢
غرفة الطبيب	–	–
غرف المدرسين	١	٣٠م٢
الصفوف	١٨	٤٠م٢
صالة متعددة الأغراض	–	–
المختبر	٤	١٣٣م٢
المكتبة	–	–
الباحات	١	٦٠٠م٢
الملاعب	–	–
الخدمات	١	٣٥م٢
الكافتيريا	١	٢٠م٢
غرفة الحارس	١	١٢م٢

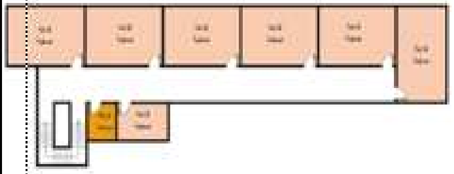
مواد البناء

الواجهات : الحجر

الهيكل : بيتون مسلح







المسقط العام والطوابق الأرضي والأول



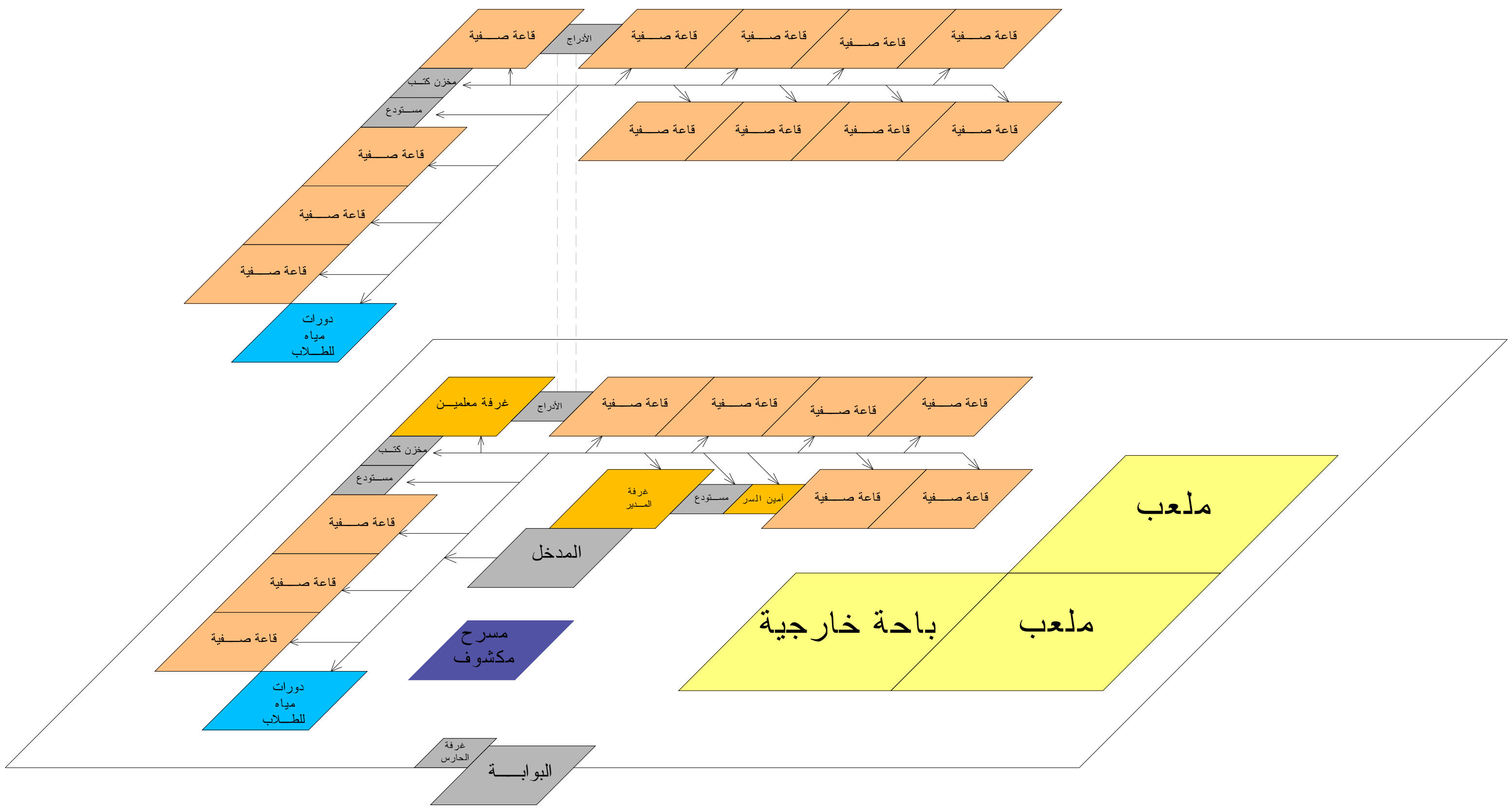




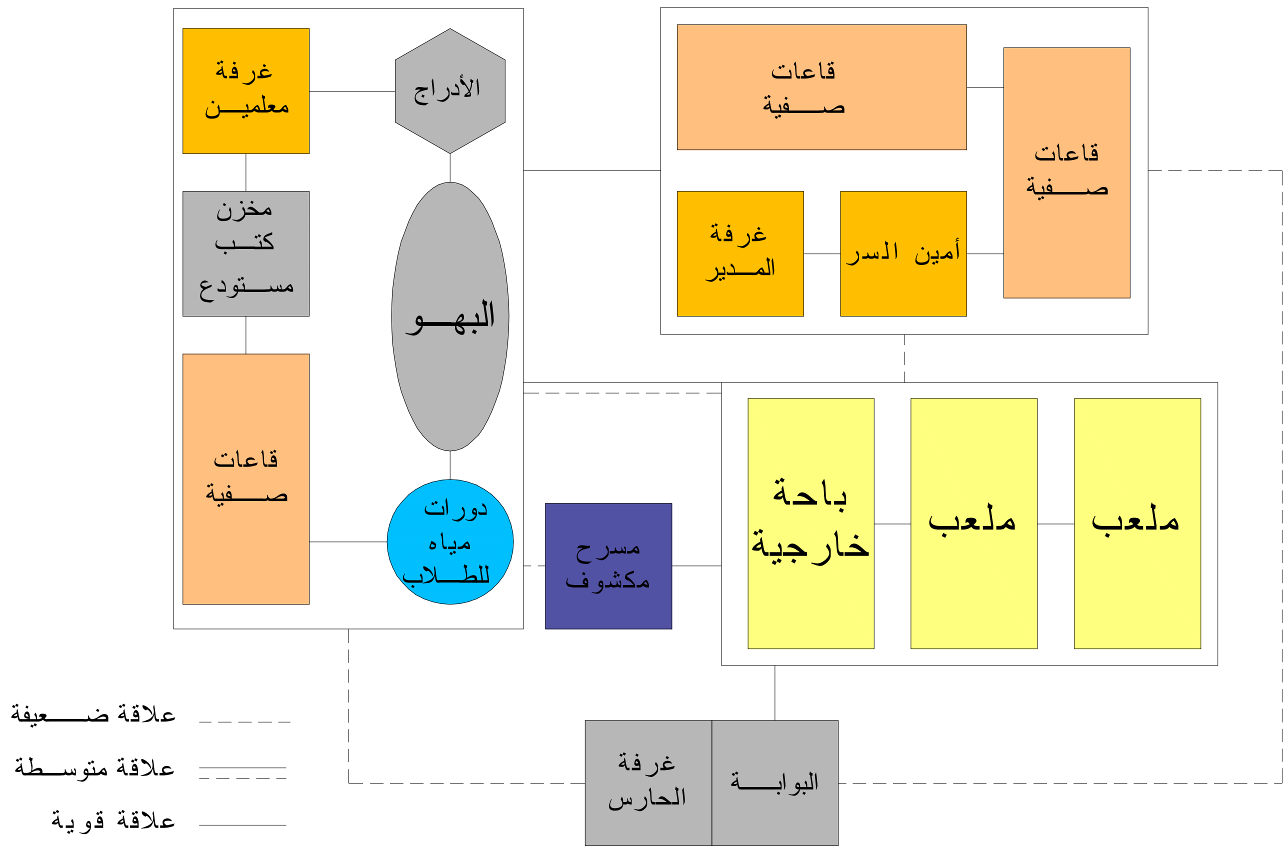
صور الواجهات الأمامية والخلفية والباحة

٤-٣- دراسة الحركة ضمن كل مدرسة والعلاقات الوظيفية فيما بينها (الباحث)

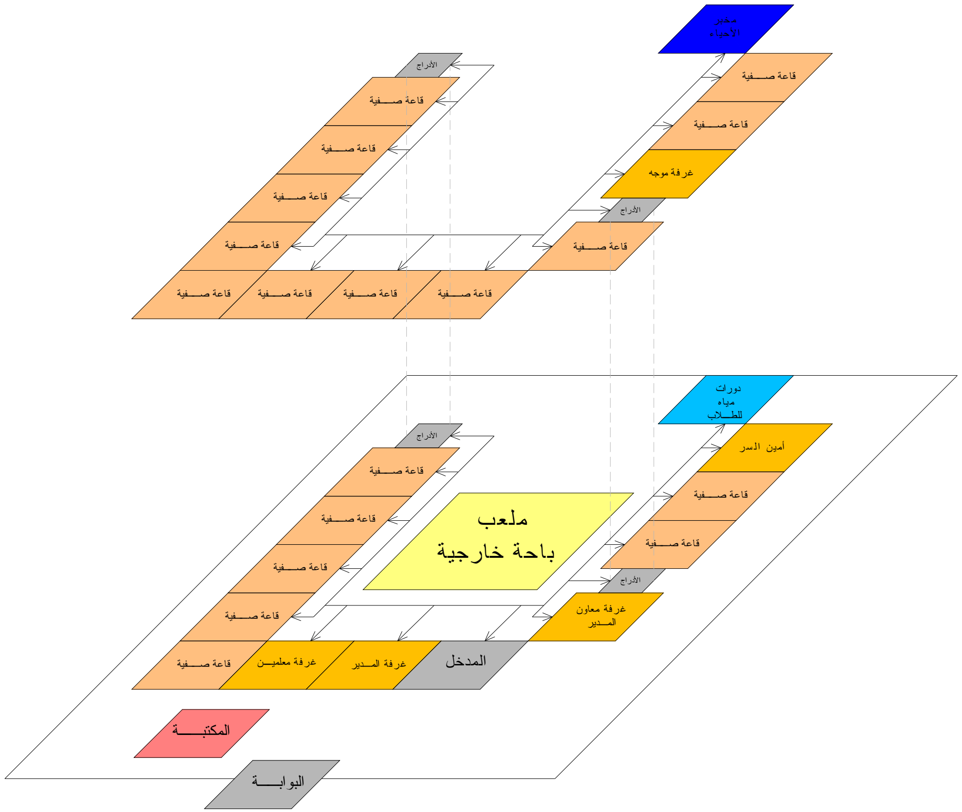
النموذج الأول	مدرسة : توفيق الشيشكلي



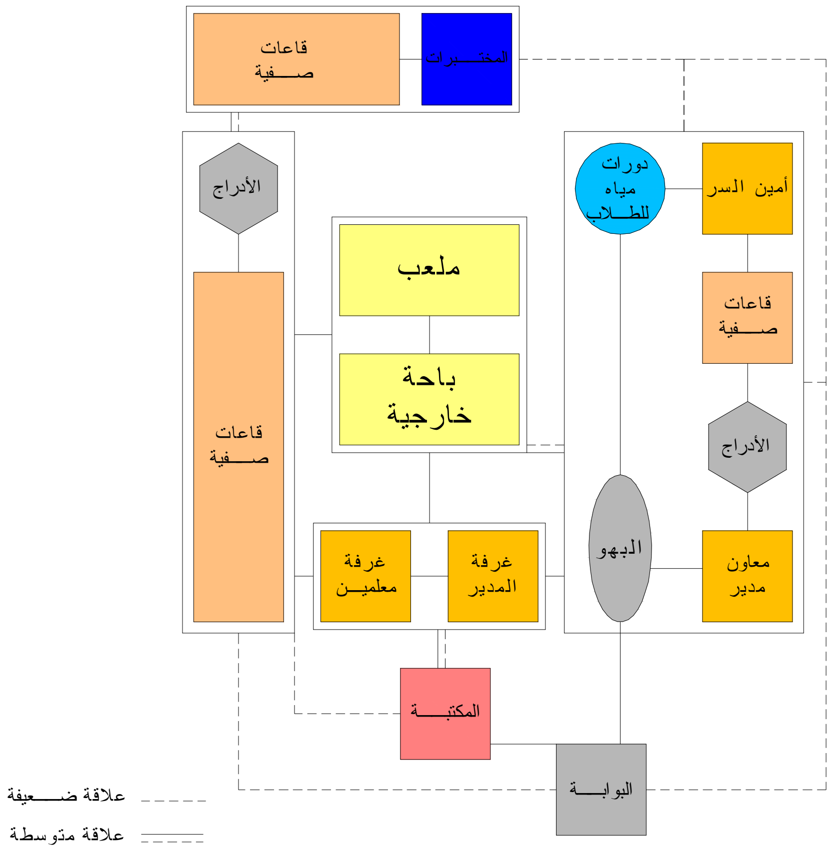
النموذج الأول	مدرسة : توفيق الشيشكلي



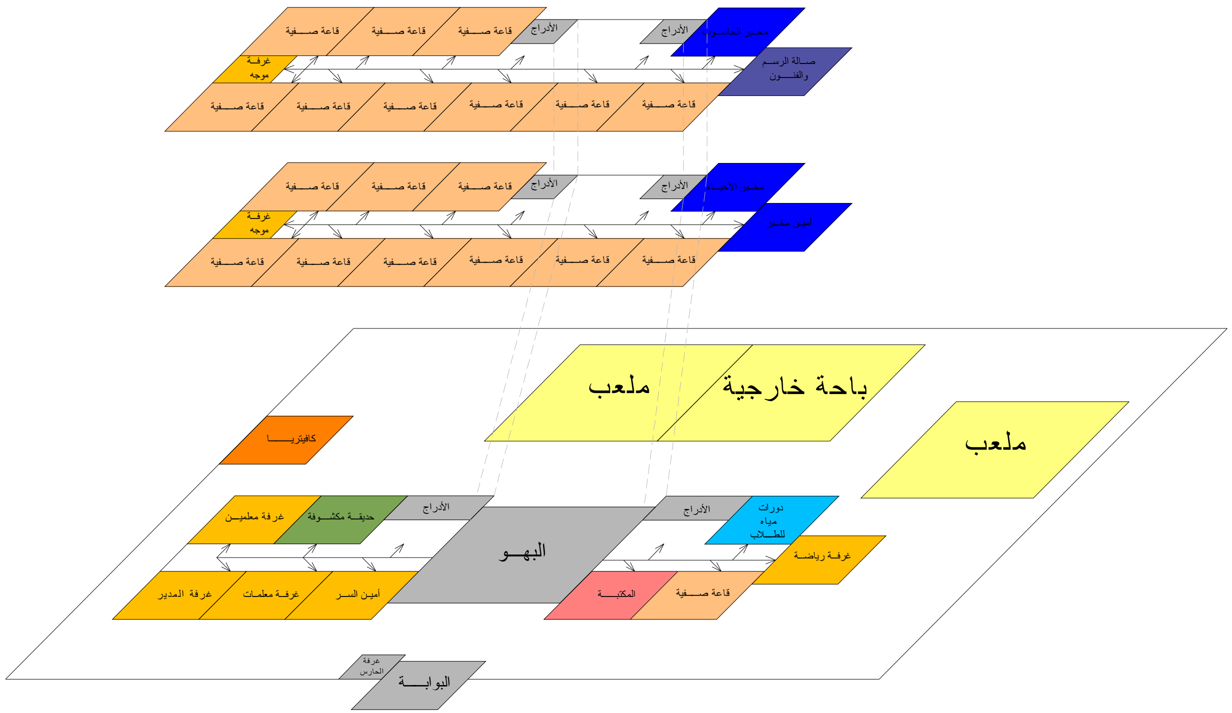
مدرسة : الوحدة العربية	النموذج الثاني



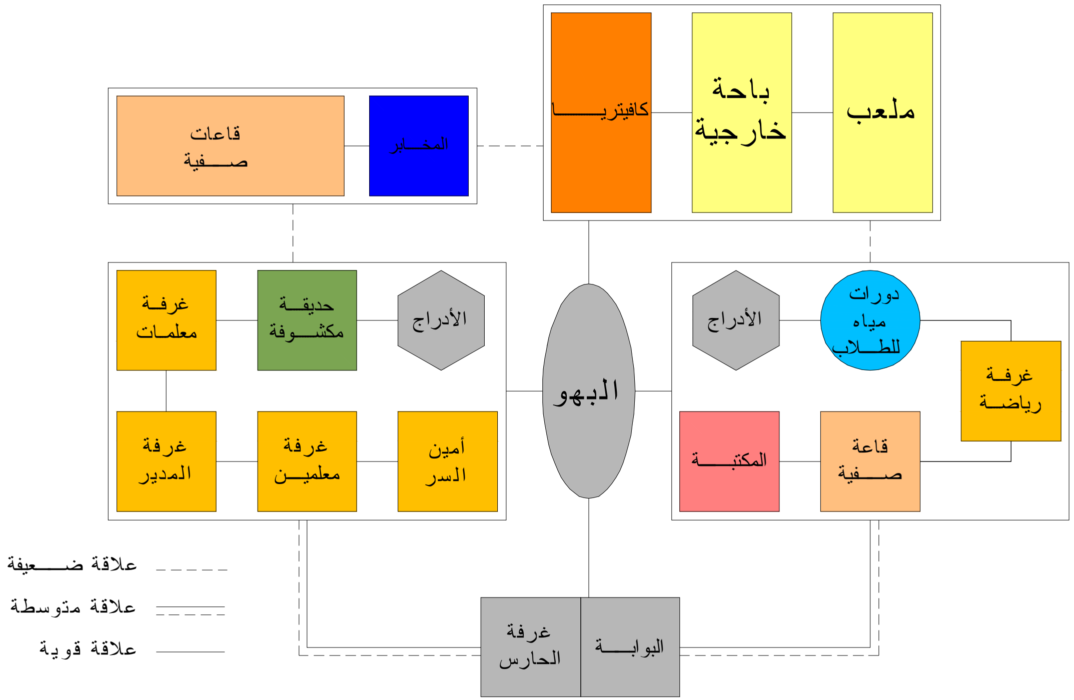
مدرسة : الوحدة العربية	النموذج الثاني



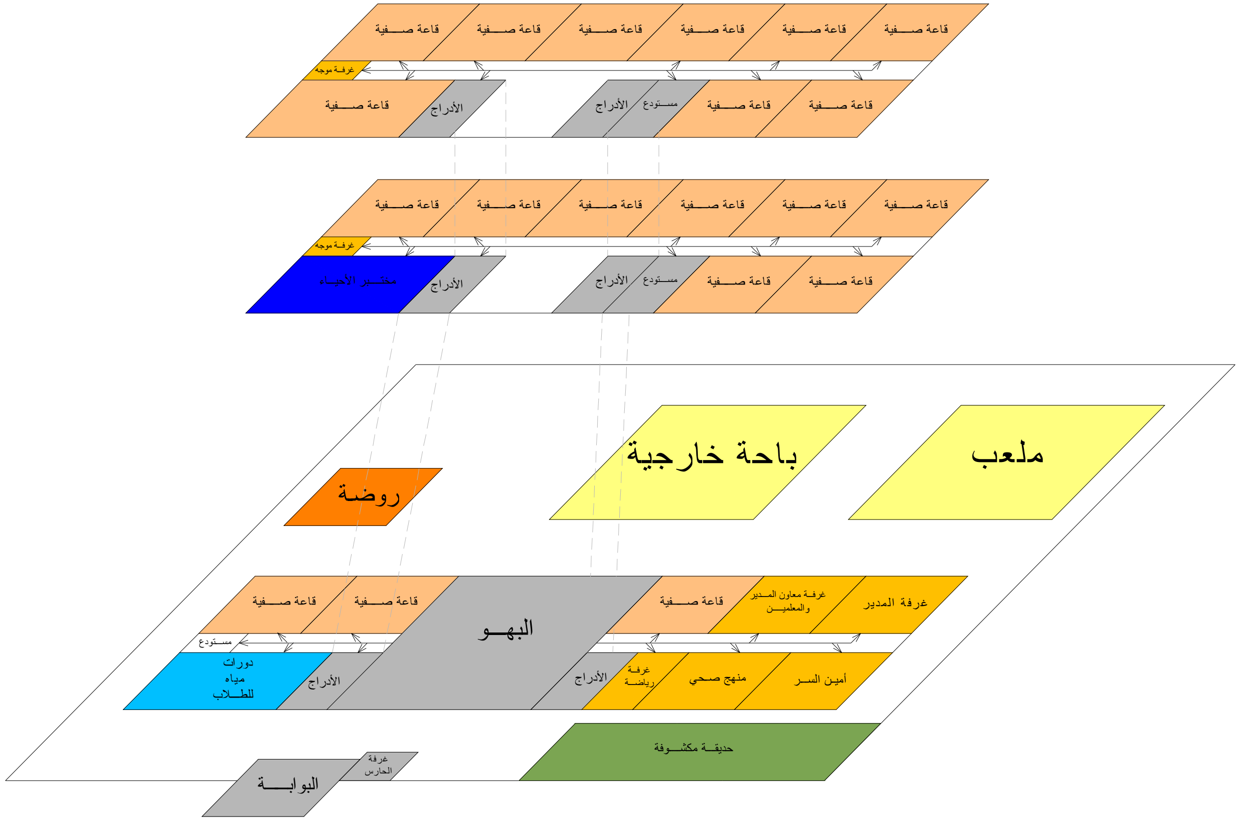
مدرسة : محمد عروب	النموذج الثالث



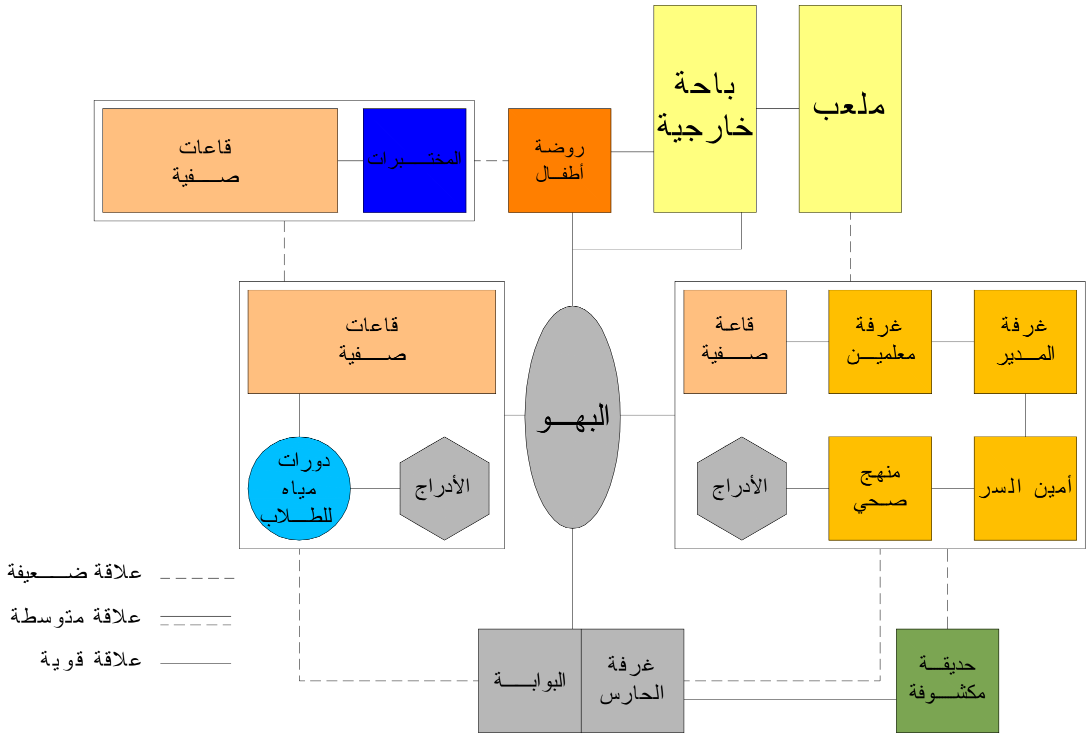
مدرسة : محمد عروب	النموذج الثالث



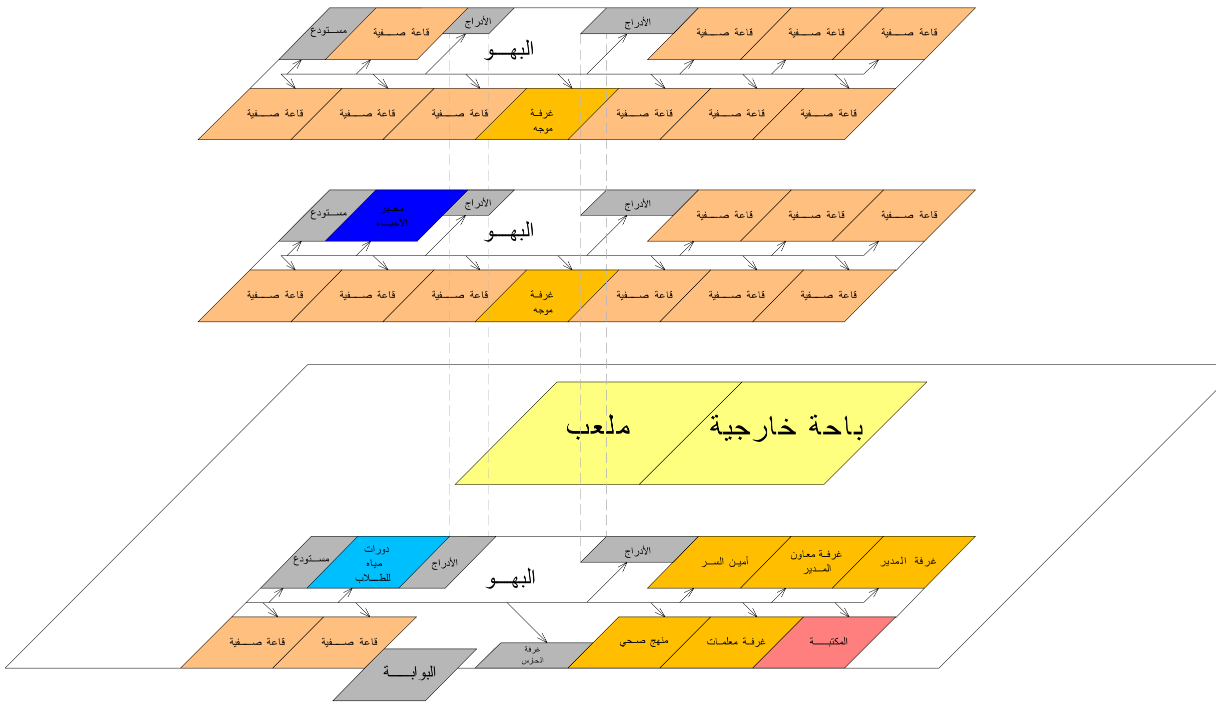
مدرسة : شفيق العبيسي	النموذج الرابع



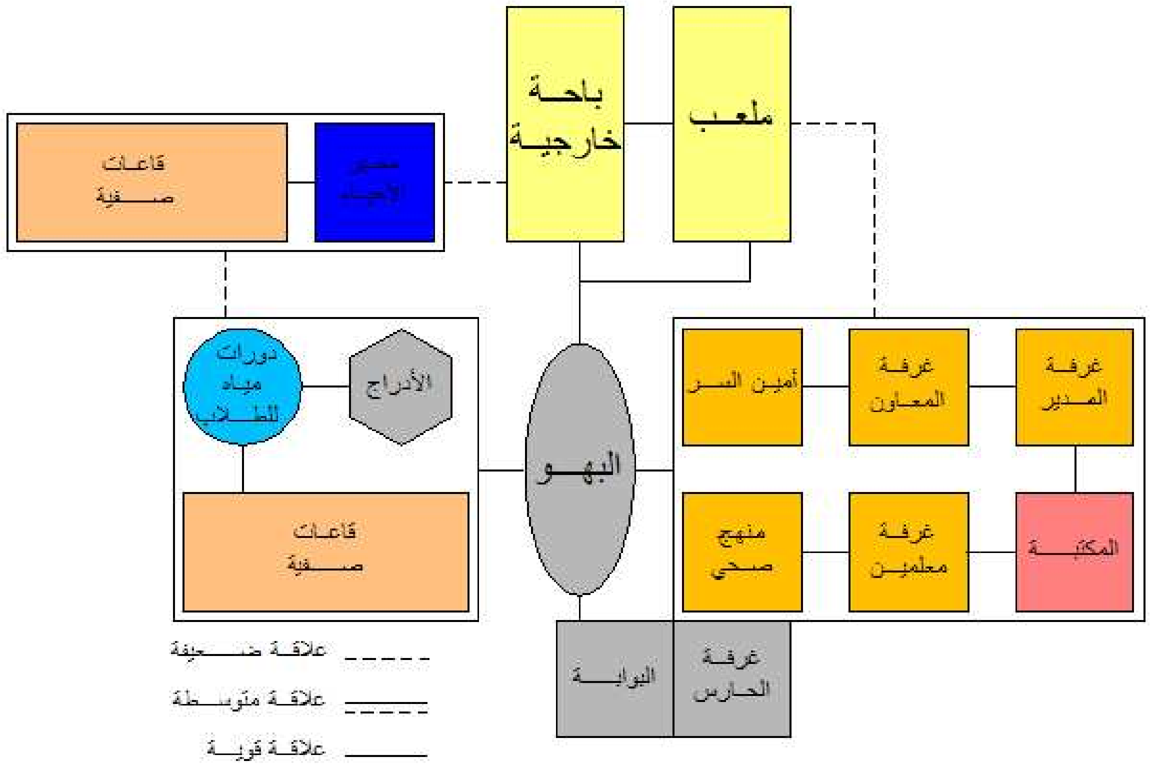
النموذج الرابع	مدرسة : شفيق العبيسي



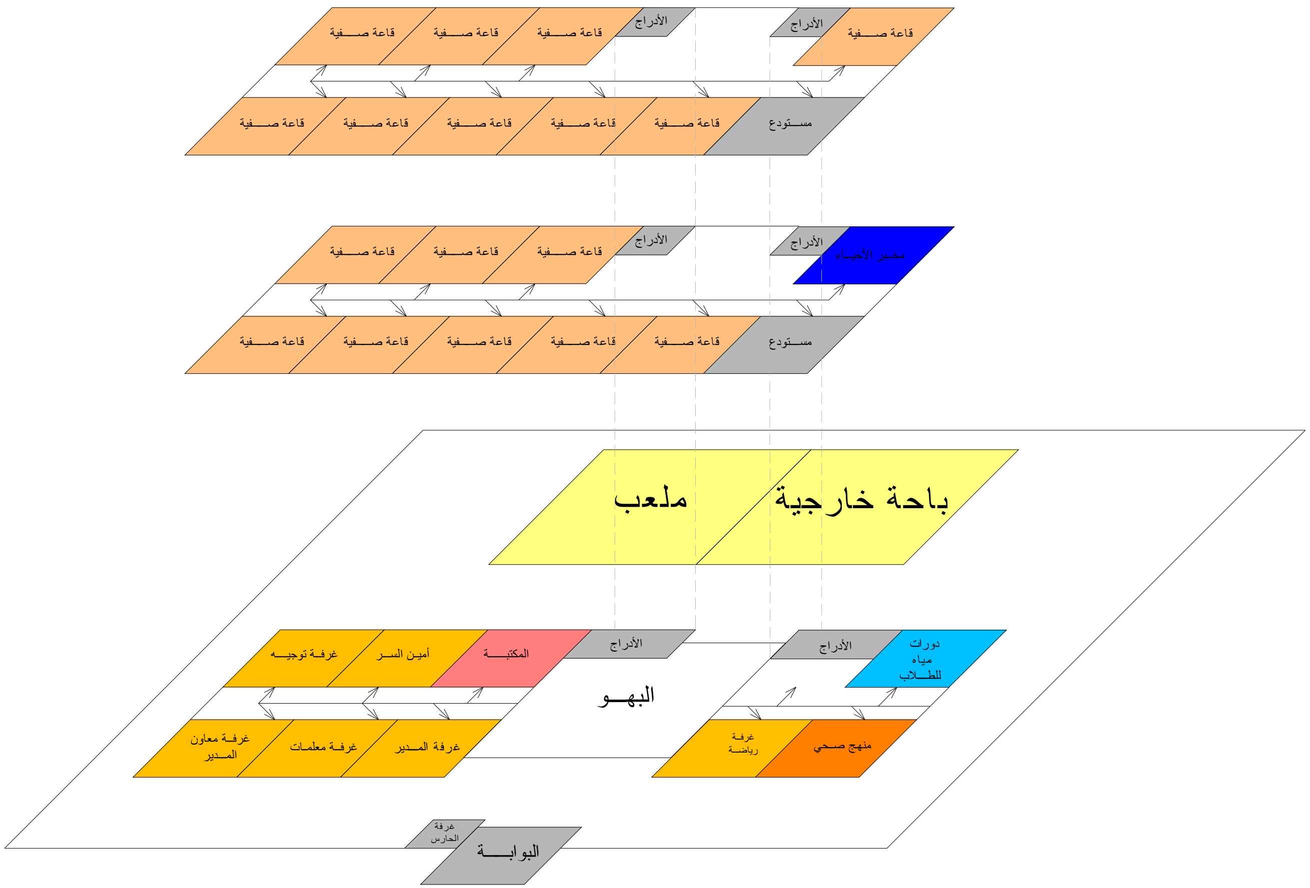
مدرسة : ضرار بن الأزور	النموذج الخامس



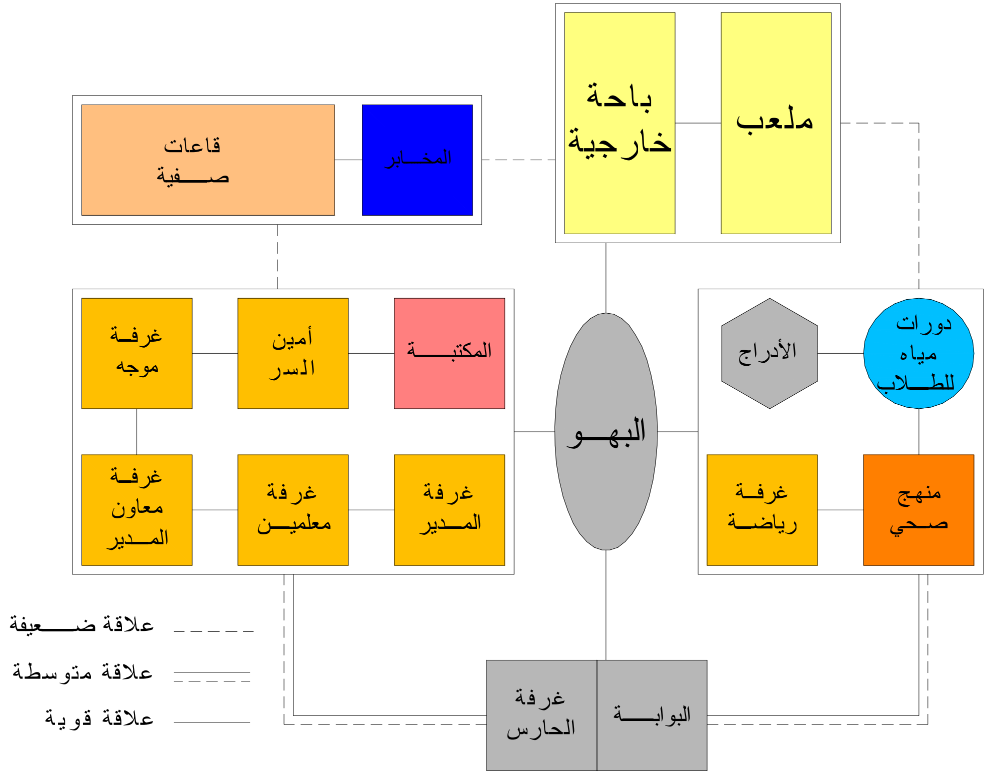
النموذج الخامس	مدرسة : ضرار بن الأزور



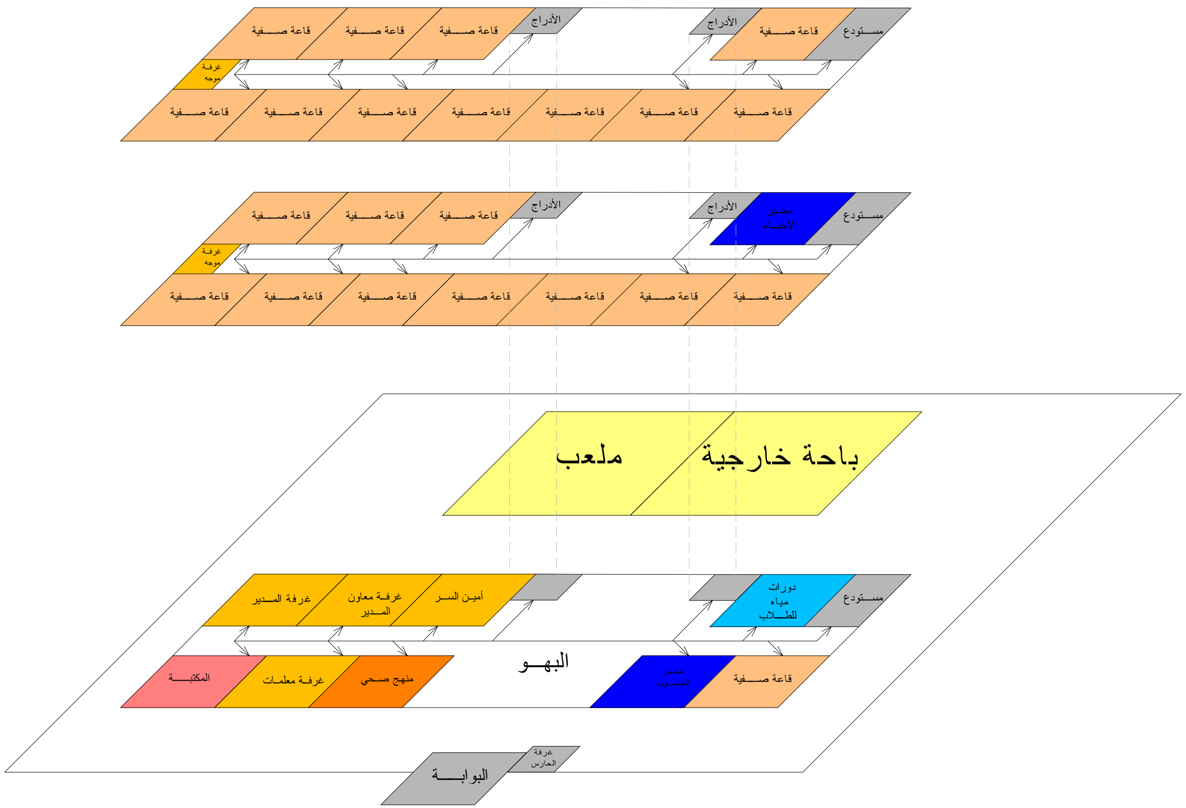
مدرسة : سعود الريس	النموذج السادس



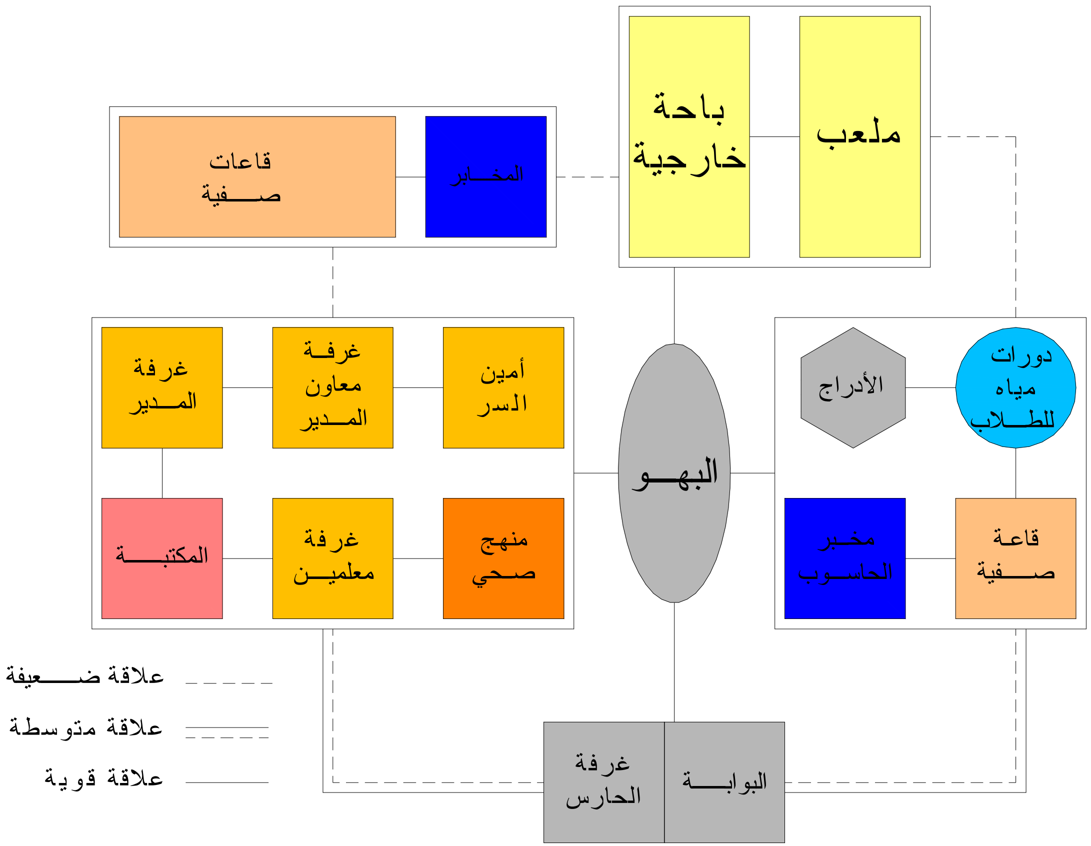
مدرسة : سعود الريس	النموذج السادس



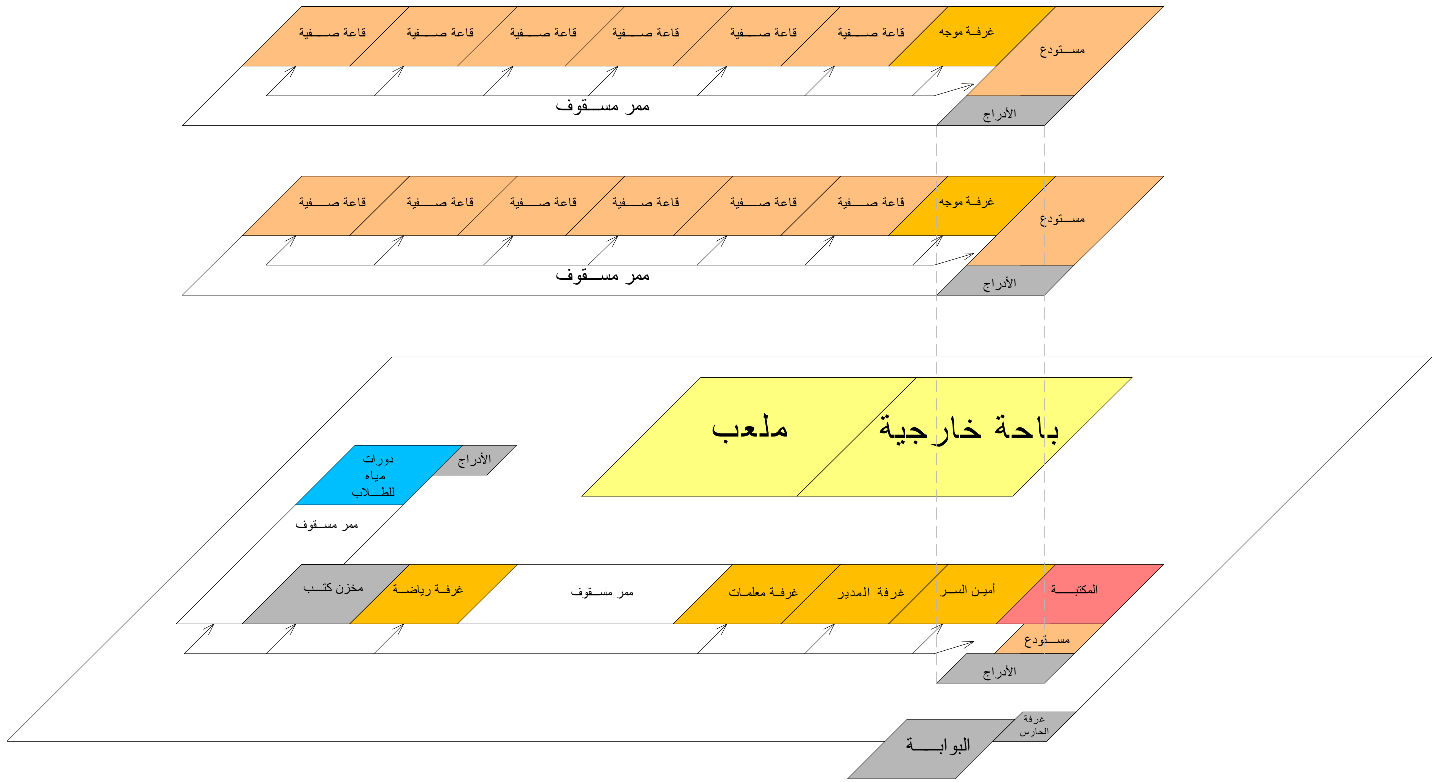
النموذج السابع	مدرسة : هشام بصيله



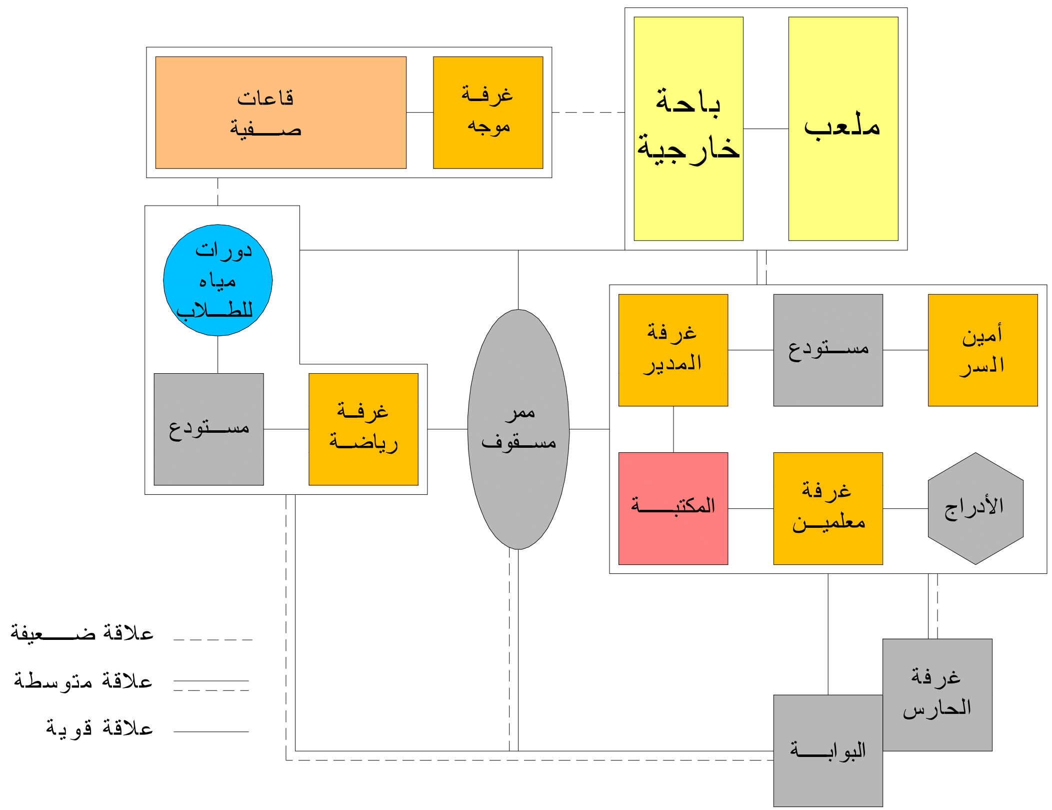
مدرسة : هشام بصيله	النموذج السابع



النموذج الثامن	مدرسة : مصطفى كامل



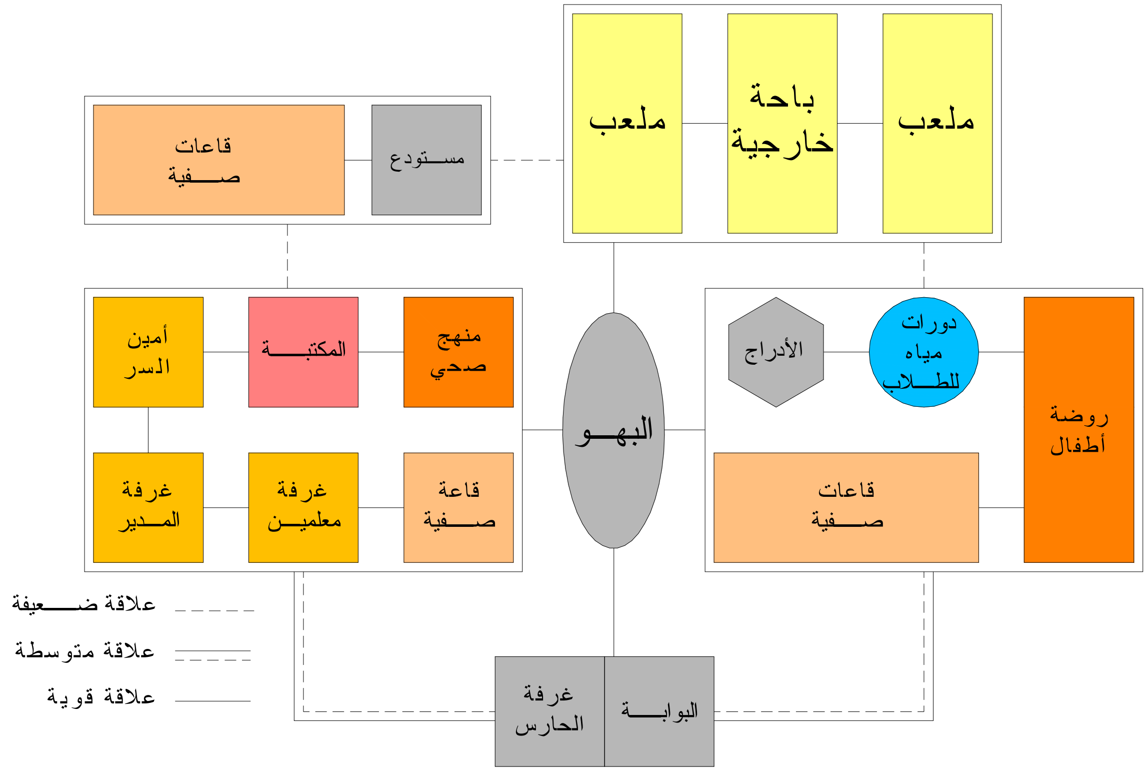
مدرسة : مصطفى كامل	النموذج الثامن



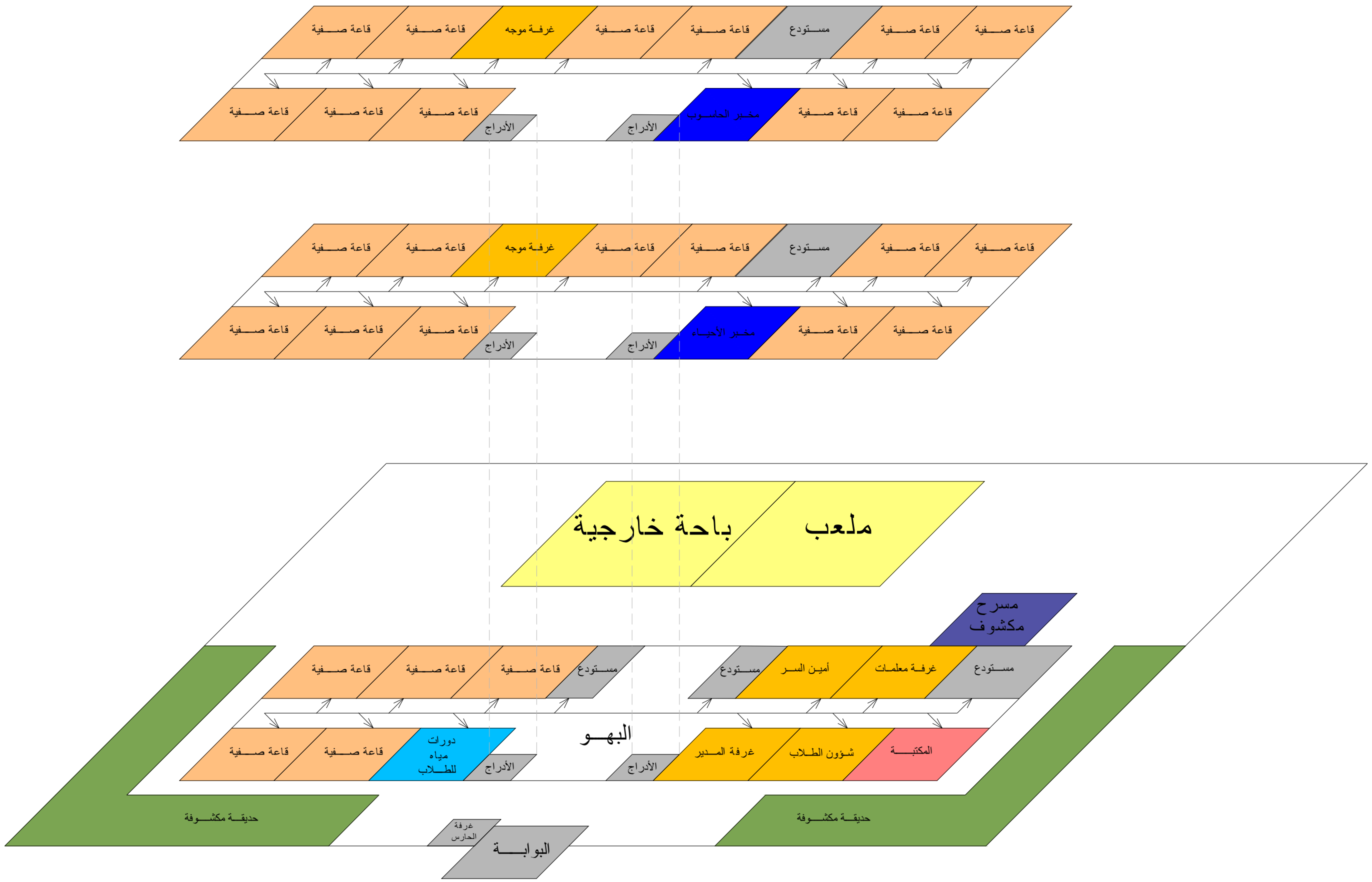
مدرسة : زياد المصري	النموذج التاسع



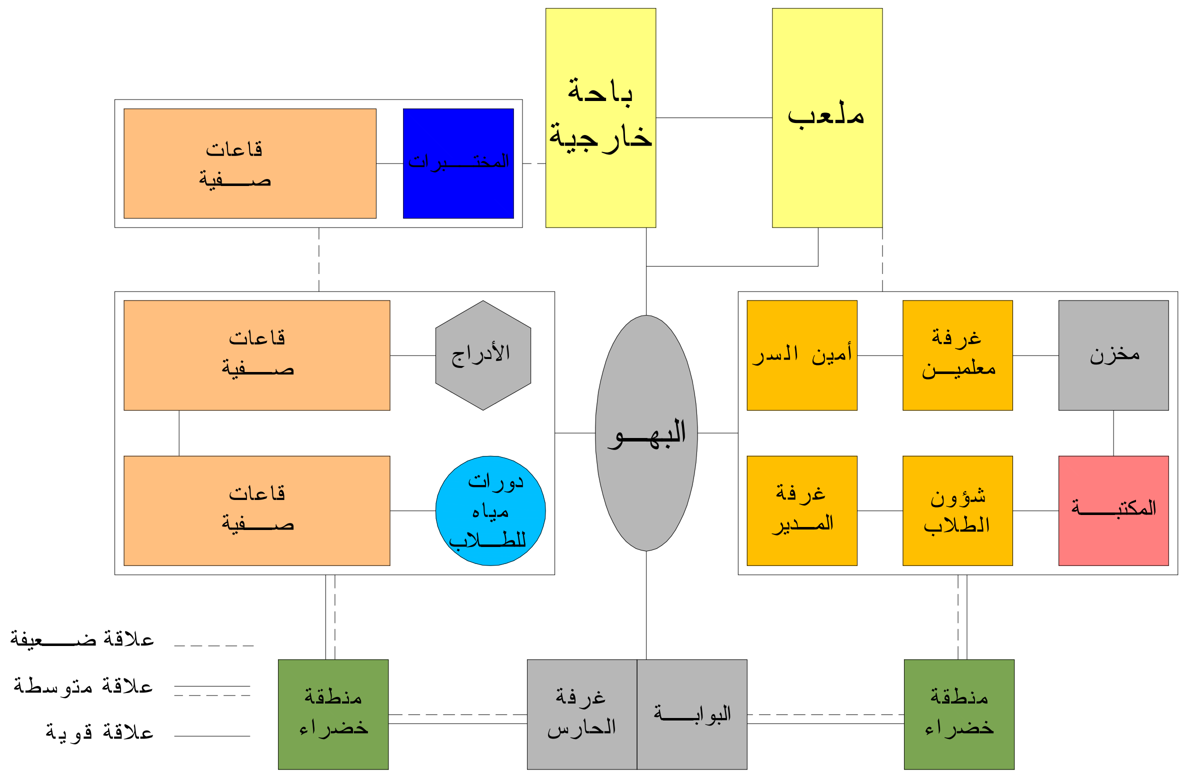
مدرسة : زياد المصري	النموذج التاسع



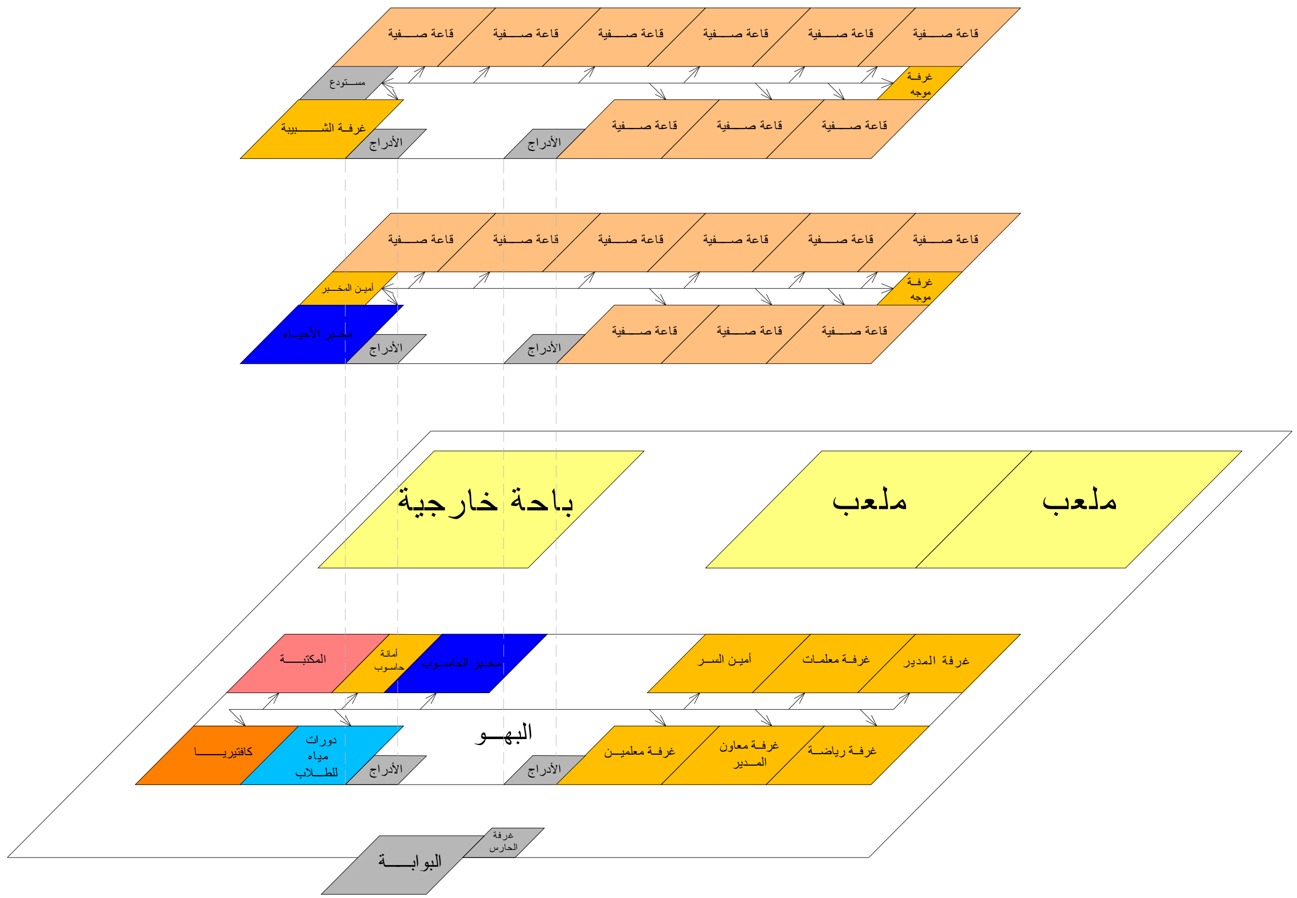
مدرسة : إبراهيم الكردي	النموذج العاشر



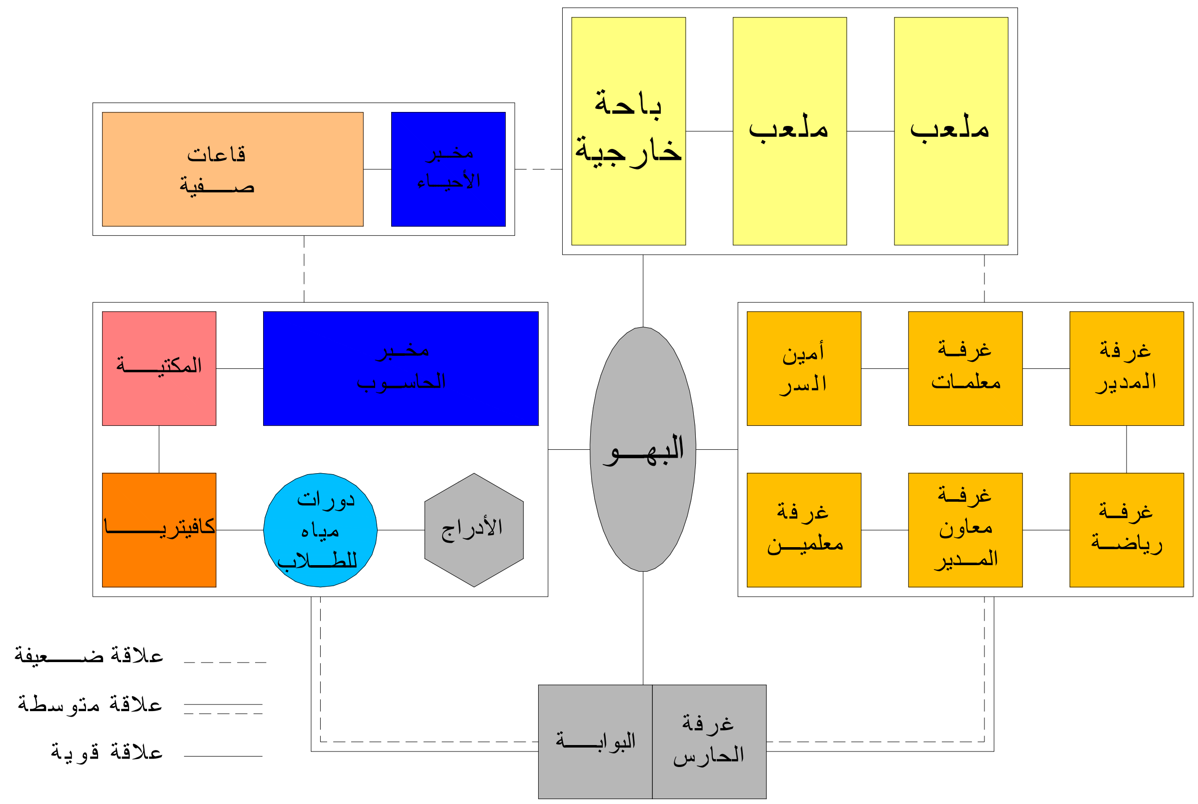
مدرسة : إبراهيم الكردي	النموذج العاشر



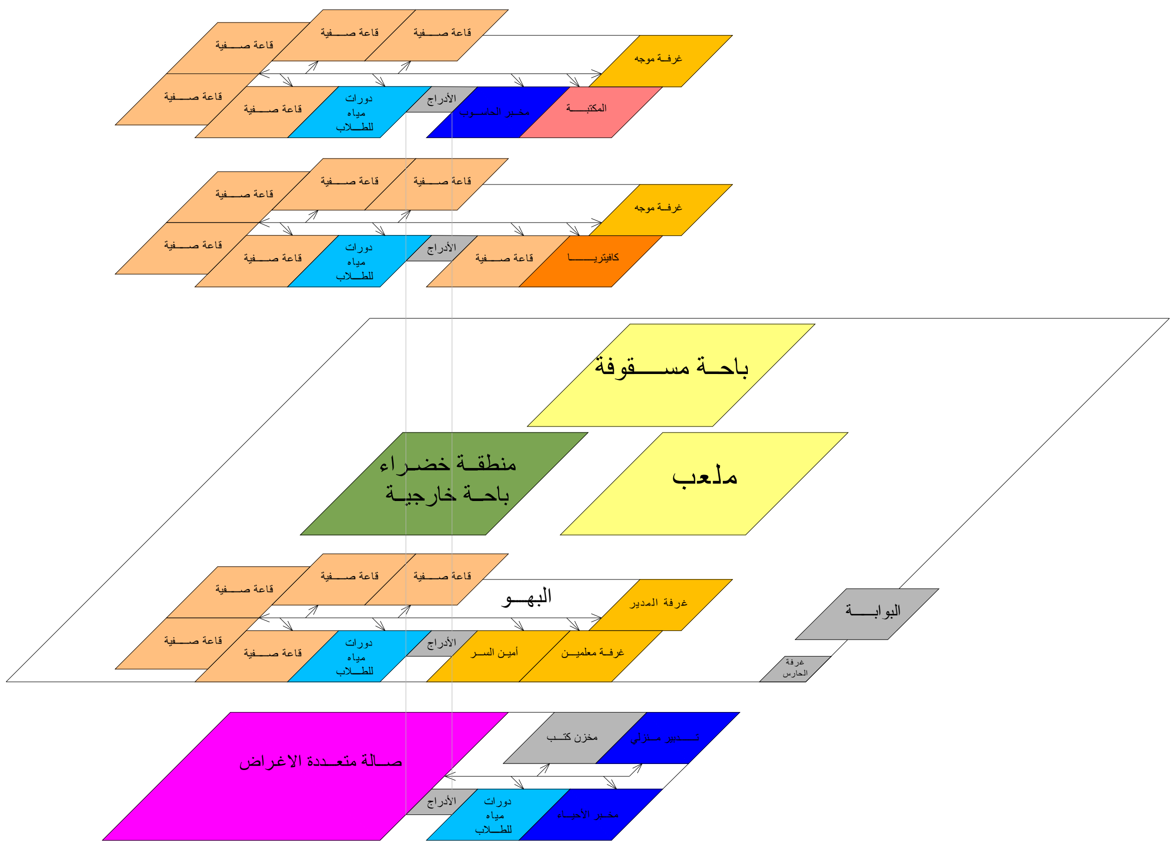
مدرسة : أحمد عزيز	النموذج الحادي عشر



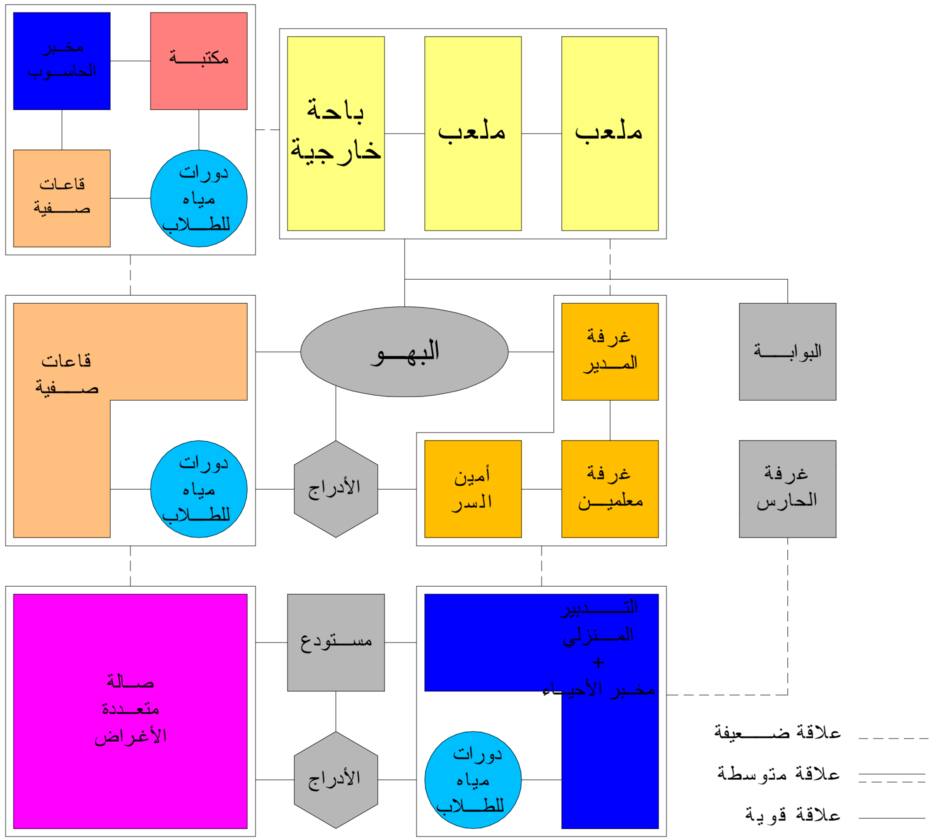
مدرسة : أحمد عزيز	النموذج الحادي عشر



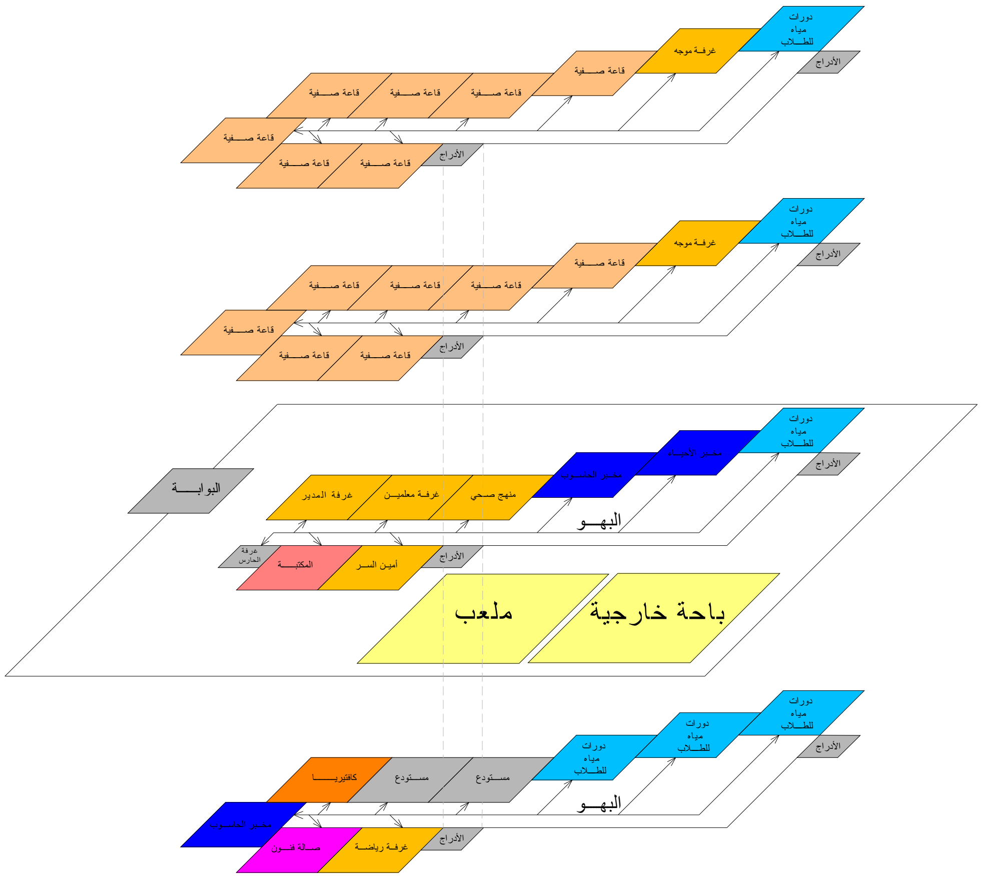
مدرسة : المرأة العربية	النموذج الثاني عشر



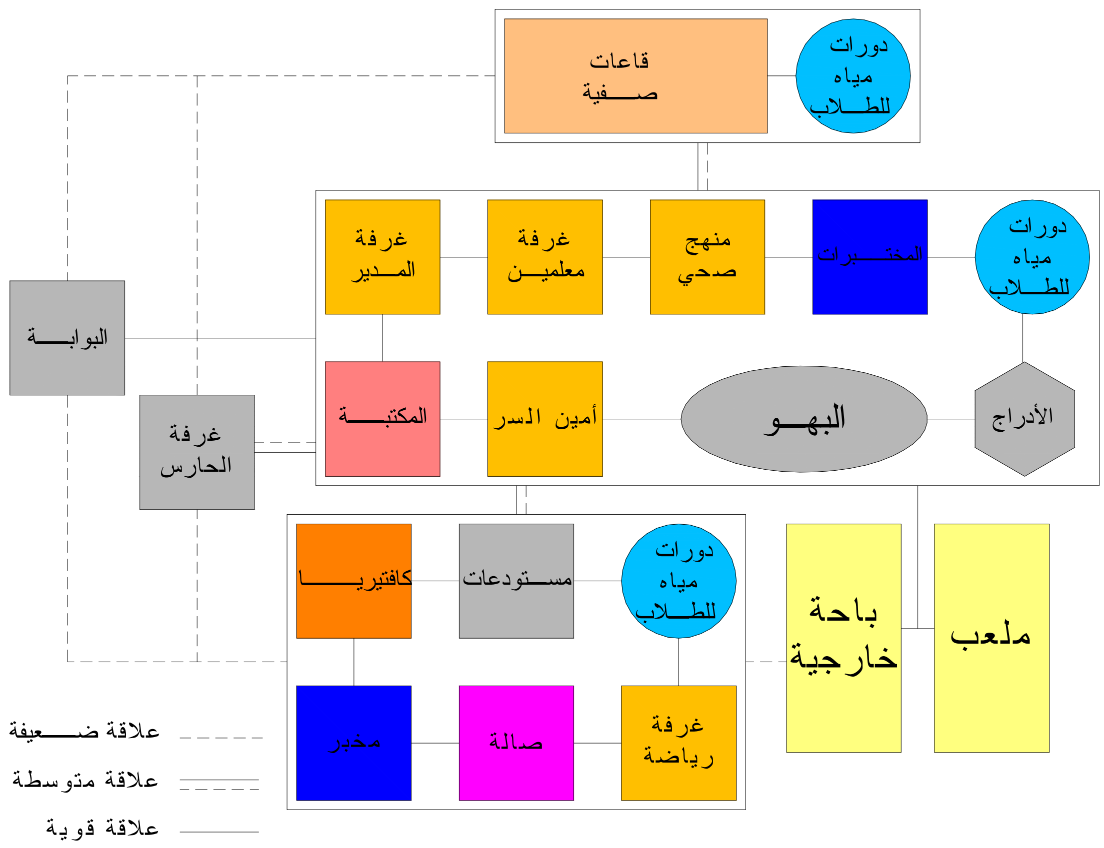
مدرسة : المرأة العربية	النموذج الثاني عشر



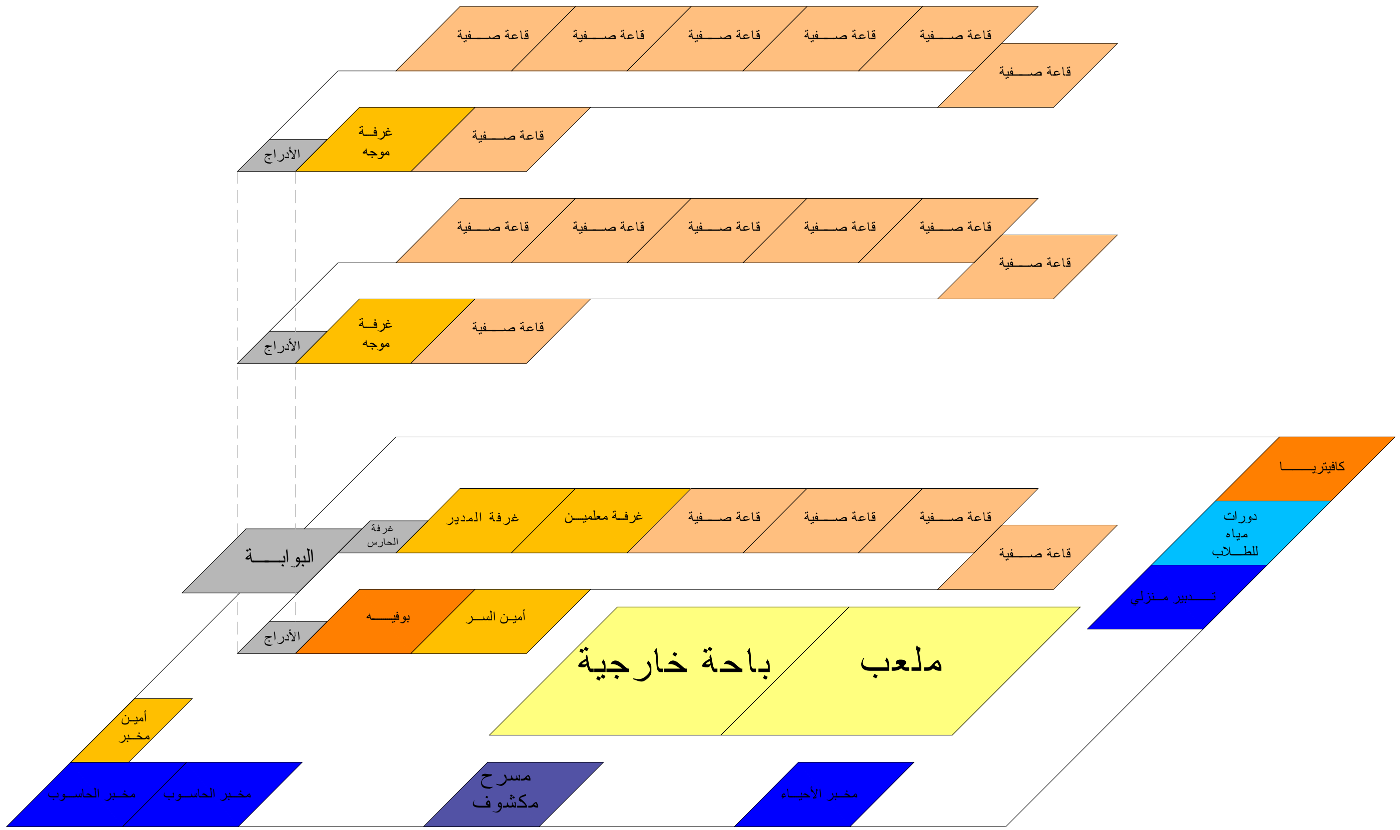
مدرسة : سكينة	النموذج الثالث عشر



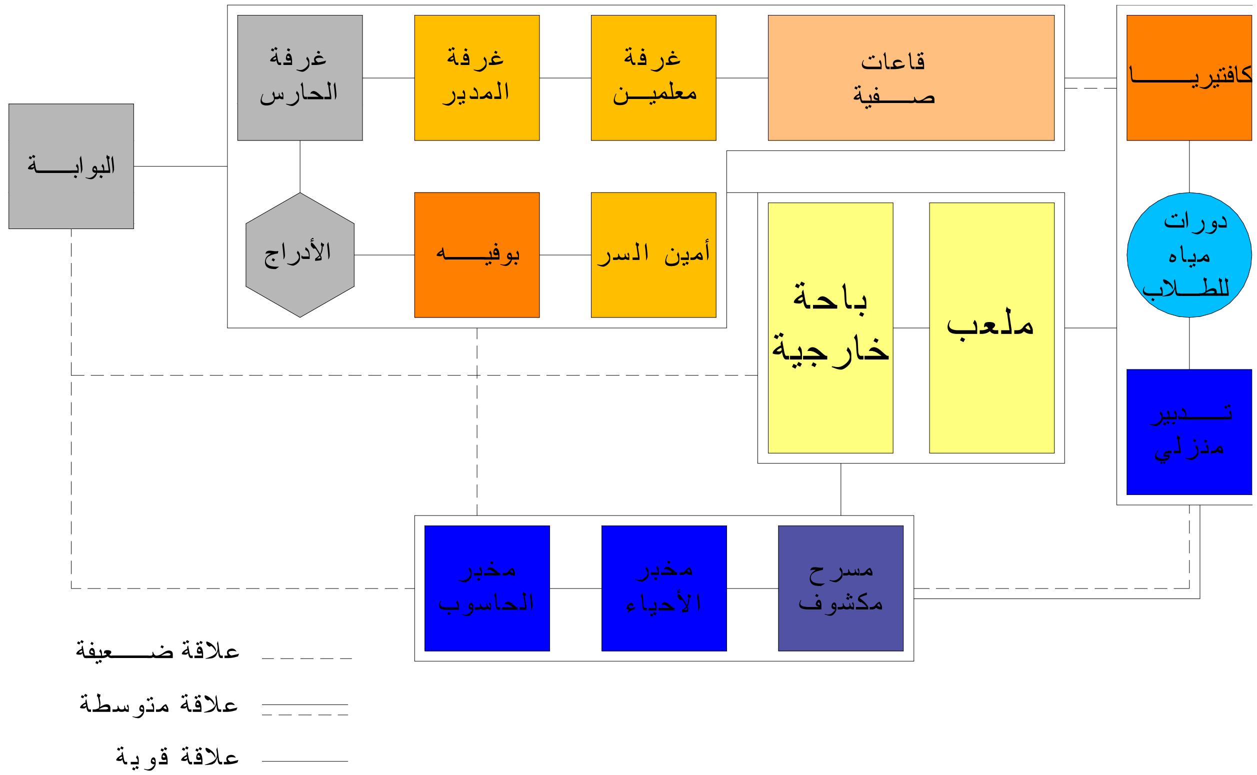
مدرسة : سكينة	النموذج الثالث عشر



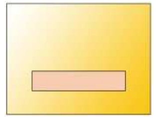
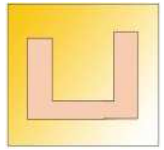
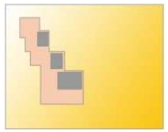
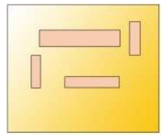
مدرسة : مسلم سلامه	النموذج الرابع عشر



النموذج الرابع عشر	مدرسة : مسلم سلامه



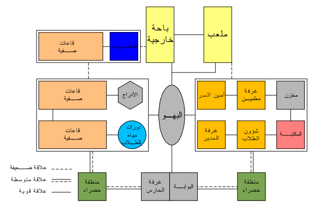
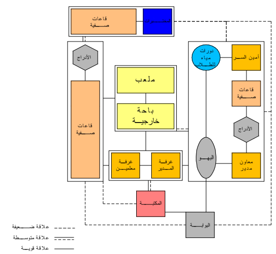
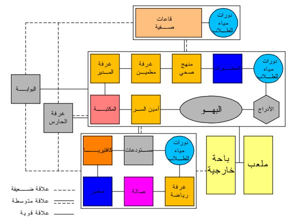
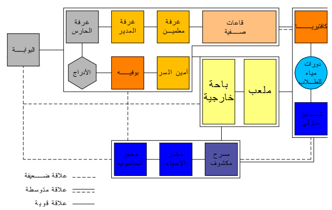
٤-٤- جدول رقم (٩) يبين المقارنة بالنسبة لتشكيل للعناصر بالنسبة للنماذج المختارة (الباحث)

نوع النمط	شكل النمط	طريقة تواجد العناصر	نسبة التواجد للعناصر	المثال المختار	شكل المثال	طريقة تواجد العناصر	نسبة التواجد للعناصر	نتيجة التحليل
النمط الشريطي		وفيه تجميع الفراغات المعمارية بشكل طولي وفي الأطراف تكون الأقسام الخدمية	١٠٠%	مدرسة إبراهيم الكردي		وفيه تجميع الفراغات المعمارية بشكل طولي وفي الوسط تكون الأقسام الخدمية	٦٧%	تتجمع الفراغات المعمارية بنفس الأسلوب ولكن الأقسام الخدمية في جميع النماذج تكون في الوسط مع الانتباه على النقص في تواجد العناصر في جميع النماذج من هذا النمط ، يعالج هذا النقص بزيادة الطوابق .
النمط ذو الفناء الواحد		وفيه تتجمع عناصر المدرسة حول فناء وسطي، مع إمكانية توجيه فتحات الصفوف تجاه الفناء الرئيسي للاستفادة من التوجيه الأمثل مع مراعاة المعالجة من الضوضاء	١٠٠%	مدرسة الوحدة العربية		تتجمع عناصر المدرسة حول فناء وسطي، مع إمكانية توجيه فتحات الصفوف تجاه الفناء الرئيسي للاستفادة من التوجيه الأمثل للإضاءة	٥٠%	يتجمع قسم من الفراغات المعمارية حول الفناء الوسطي أما بقية العناصر توجيهها للباحات الخلفية مع الانتباه إلى النقص للعناصر في جميع النماذج من هذا النمط ، والقسم الخدمي يكون في الأطراف ، ويعالج هذا النقص بزيادة المساحات وزيادة الطوابق .
النمط ذو الفراغات المتعددة		يكون تجميع عناصر المدرسة حول أكثر من فناء مع احتمال تفريغ جزء من مباني الدور الأرضي للحصول على جزء مغطى من الفراغ الخارجي وتحقيق اتصال بين الفراغات الخارجية	١٠٠%	مدرسة سكينة		يكون تجميع عناصر المدرسة حول أكثر من فناء داخل المبنى وتكون العناصر الخدمية في الأطراف والصالات في القبو	٨٤%	يكون تجميع عناصر المدرسة حول أكثر من فناء داخل المبنى وتكون العناصر الخدمية في الأطراف والصالات في القبو مع العلم أنه يوجد نقص في مساحات العناصر وبعض العناصر كذلك ، يتوجب هذا الأمر دراسة توضع العناصر بشكل جيد .
النمط ذو الكتل المنفصلة		تكرار وحدة نمطية أو شبه نمطية سواء كانت الوحدة عبارة عن فراغ أو مجموعة فراغات	١٠٠%	مدرسة مسلم سلامه		تكرار وحدة نمطية أو شبه نمطية سواء كانت الوحدة عبارة عن فراغ أو مجموعة فراغات	٧٥%	في هذا النمط نلاحظ تكرار الفراغات المعمارية لتكوين عناصر المدرسة،وفي أغلب النماذج من هذا النمط هي بالأساس فراغات بنيت بجانب بعضها لتكوين المدرسة، وتتم المعالجة عن طريق دراسة توضع الكتل كاملة.

جدول رقم (١٠) يبين المقارنة بالنسبة لمساحة العناصر بالنسبة للنماذج المختارة (الباحث)

العناصر التي يجب تواجدها في المدرسة	عدد الطلاب	مدرسة إبراهيم الكردي	عدد الطلاب	مدرسة الوحدة العربية	عدد الطلاب	مدرسة سكينة	عدد الطلاب	مدرسة مسلم سلامه	عدد الطلاب
غرف الإدارة	٣٠ م٢	٢٧ م٢	عدد الطلاب ١٣٠٠	٢٥ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	٢٠ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	٢٤ م٢	عدد الطلاب ١٠٠٠
شؤون الطلاب	٣٠ م٢	٢٩ م٢	–	٢٠ م٢	–	١٨ م٢	–	٢٠ م٢	–
غرفة الطبيب	٢٥ م٢	–	–	–	–	–	–	–	–
غرف المدرسين	٧٥ م٢	٣٢ م٢	–	٣٠ م٢	–	٣٠ م٢	–	٣٠ م٢	–
الصفوف	١,٥–٢ م٢ للطالب	٣٥ م٢	٥٠ طالب للصف	١٩ م٢	٤٩ طالب للصف	٣٣ م٢	٥٠ طالب للصف	٣٠ م٢	٥٣ طالب للصف
صالة متعددة الأغراض	٢٠٠م٢	–	–	–	–	٢٥ م٢	تستوعب١٧طالب	–	–
المخابر بأنواعها	٦٠م٢	٣٦ م٢	٥٠ طالب للصف	٢٦ م٢	٤٩ طالب للصف	٣٠ م٢	٥٠ طالب للمخبر	٣٣ م٢	٥٣ طالب للمخبر
المكتبة	٦٠م٢	٣٤ م٢	تستوعب٢٣طالب	٣٤ م٢	تستوعب٢٢طالب	٣١ م٢	تستوعب٢٠طالب	–	–
الباحات	١,٥م٢ للطالب	٦٠٠ م٢	عدد الطلاب ١٣٠٠	٤٠٠ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	٣٦٥ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	٦٠٠ م٢	عدد الطلاب ١٠٠٠
الملاعب	١,٥م٢ للطالب	٥٠٠ م٢	عدد الطلاب ١٣٠٠	١٢٥ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	١٤٥ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	–	–
الخدمات	١م٢ للطالب	–	–	–	–	–	–	–	–
المطعم	١,٥م٢ للطالب	–	–	–	–	٢٥ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	٢٠ م٢	عدد الطلاب ١٠٠٠
غرفة الحارس	١٠م٢	٢٥ م٢	–	١٧.٥ م٢	–	١١ م٢	–	١٢ م٢	–
دورات المياه للطلاب	واحد لكل٢٥ طالب	٣٥ م٢	عدد الطلاب ١٣٠٠	٢٦ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	١٨٨ م٢	عدد الطلاب ٧٠٠	٣٥ م٢	عدد الطلاب ١٠٠٠
الحدائق والمساحات الخضراء	٠,٧٥م٢ للطالب	٤٥٠ م٢	عدد الطلاب ١٣٠٠	–	–	–	–	–	–

جدول رقم (١١) يبين المقارنة بالنسبة للعلاقات بالنسبة للنماذج المختارة (الباحث)

النماذج المختارة	العلاقات	نتيجة التحليل	نسبة تحقيق العلاقات
مدرسة إبراهيم الكردي		إن هذا النموذج يعد من النماذج الجيدة من حيث العلاقات وارتباطها مع بعضها البعض فنلاحظ أن قسم الإدارة مفصول عن الأقسام الأخرى ومرتبط بالبهو الذي يعد صلة الوصل بين العناصر ، بينما نلاحظ أن العلاقة بين الصفوف ودورات مياه الطلاب متوسطة وكذلك علاقة الباحات والملاعب بدورات المياه ضعيفة كذلك .	%٦٠
مدرسة الوحدة العربية		في النموذج الثاني نلاحظ أن العلاقات غير سليمة ، فمثلاً الإدارة مع الصفوف في العديد من الأقسام ، وفي بعض الأحيان الصفوف بجانب مستودعات الكتب ، والأمر نفسه بالنسبة لدورات المياه ففي الطابق العلوي تكون دورات مياه الطلاب معدومة بالإضافة إلى بعدها عن الباحات والملاعب أيضاً .	%٤٠
مدرسة سكينة		النموذج الثالث نجد فيه أن الإدارات وبعض المخابر توزعت في الطابق الأرضي، وبالنسبة للعلاقات فإنها جيدة بحيث نجد دورات المياه للطلاب في جميع الطوابق وعلى صلة مباشرة بالصفوف والباحات ، ولكن العلاقة ضعيفة بين الصفوف والمطعم وبين الباحات والمطعم .	%٥٥
مدرسة مسلم سلامه		نموذج التوزيع العشوائي للعناصر وبالتالي عشوائية بالعلاقات فيما بينها دورات مياه الطلاب خارج مبنى المدرسة والعلاقة معدومة مع الصفوف وكذلك الأمر نفسه بالنسبة للمخابر.	%٣٥

النتائج

إن النتائج لم تعط اقتراحات تصميم محدد ولكن تم تحديد التوجهات الأساسية والمتطلبات التي من الضروري أخذها بعين الاعتبار في العمل لتصميم المبنى وبالتالي ترك الحرية للعمل الإبداعي الخاص بالمصمم.

ويعلق عدد كبير من المشتغلين في ميدان التعلم آمالا واسعة على الدور الذي يمكن لتكنولوجيا التعليم أن تلعبه في العملية التعليمية، كما يؤكدون على أن تكنولوجيا التعليم بمفهومها الحديث من أجهزة وأدوات ومواد تعليمية ومشاركة فعالة للتلاميذ، تدخل في جميع المجالات التعليمية، مما يساهم في تطوير التعليم عامة وزيادة فعاليته، وإن نجاح التقنيات التعليمية مرهون بمدى قناعة مستخدميها بها وبمدى تقبلهم لها.

وكذلك أشارت الدراسة لمجمل النماذج المختارة في مدينة حماه إلى أهمية تطوير أسس ومعايير إنشاء المدارس والتقيد بجميع العناصر الأساسية التي تم ذكرها مع ضرورة إنشاء مدارس تتناسب مع المتطلبات الجديدة والمتغيرة ، ومعالجة أوجه النقص وحل المشكلات الموجودة في التصميمات المستخدمة حالياً ، فهنالك حاجة ماسة لإجراء مراجعة شاملة للتصميمات المنفذة في الوقت الحالي ووضع أسس ومعايير جديدة تعتمد على تقييم التصميمات المستخدمة وكذلك تطوير العلاقة بين المدرسة والمجتمع المحيط بها ، مما يؤكد أهمية تطوير أفكار المعماريين والتربويين نحو تصميم وتنظيم المرافق التعليمية .

من خلال تصنيف النماذج المختارة إلى خمسة أنماط رئيسية وبعد إجراء التحليل لهذه الأنماط تبين ما يلي :

- إن أكثر هذه الأنماط تواجداً في أبنية مدارس مدينة حماه هو النمط الشريطي ، والذي وجد فيه حوالي ٥٠% من النماذج المختارة ، ومن خلال تحليل هذا النمط نلاحظ أن سهولة تنفيذ هذا النمط لدى مديرية الأبنية التعليمية هو الذي أدى إلى تكرار هذا النموذج، ونسبة تواجد العناصر الأساسية المكونة للمدرسة غير متواجدة بشكل كامل في هذا النمط بل بنسبة حوالي ٦٧% من العناصر فقط .
- إن النقص في العناصر الوظيفية بالنسبة للنمط الشريطي (وهو النمط الأكثر شيوعاً) يمكن حله بزيادة المساحة بالنسبة لكامل المدرسة مع ضرورة توافر الإمكانات التي تنتج عن هذه الزيادة في حجم المدرسة .
- معظم المدارس التي تم دراستها هي بالأساس لم تكن مصممه لتكون مدارس تعليم أساسي بل تم تحويلها من مدارس ابتدائية إلى مدارس تعليم أساسي، مدرستين فقط صممت في الأساس لتكون تعليم أساسي.

- إن أكثر هذه الأنماط تكاملاً للعناصر الوظيفية هو النمط المتضام والذي تكون فيه العناصر في مبنى واحد يمتد رأسياً ليضم جميع العناصر تقريباً وبنسبة ٩٢% .
- في النمط الثاني (النمط ذو الوحدات المتكررة) نجد أن نماذج هذا النمط هو بالأساس ليس بناء مدرسي خصص لهذا الغرض بل هو عبارة أما عن جزء من بناء لمدرسة ابتدائية تم تطويره ليصبح مدرسة تعليم أساسي.
- نلاحظ أن النمطين الأول والثالث (الفناء الواحد، الأفنية المتعددة) كان هو الأسلوب السائد في تلك الفترة الزمنية وبعدها تبدل ليصبح النمط الشريطي هو النمط السائد لجميع الأبنية المدرسية في الفترة الحديثة.
- أن المساحة المخصصة للطالب الواحد من مساحة المدرسة صغير جداً بحيث لا يتناسب مع مساحة العناصر والوظائف الموجودة في كل مدرسة .
- إن مشكلة تكرار نموذج البناء المدرسي الموحد في أغلبية المدارس يجعلنا نظن أن هنالك حل معماري وحيد لدى مديرية الأبنية المدرسية في وزارة التربية لا بل مهندس معماري وحيد يقوم بتوزيع هذا النموذج على جميع مناطق سوريا دون الأخذ بعين الاعتبار نوعية المدرسة أو الظروف المناخية والبيئية لكل منطقة.
- قلة المساحات الخضراء أو الشجيرات المزروعة مثلاً بالقرب من سور المدرسة لتخفيف الضجيج ، وأحياناً تكون هذه المساحات الخضراء معدومة في جميع المدارس.
- إن أغلب مدارس التعليم الأساسي في مدينة حماه لم يراعى في تصميمها وجود صالة للرسم وللموسيقى وكذلك صالة مغلقة للألعاب الرياضية وصالة للمطالعة،.....وهذه العناصر هي مهملة في الأساس عند وضع التصميم العام للمدارس من قبل الجهات الدارسة للأبنية التعليمية وكأنها عناصر غير ضرورة في تصميم البناء المدرسي.

ومع مجمل هذه الأمور نرى أن البناء المدرسي خاضع للتطوير بتطور أساليب التربية والتعليم مع ضرورة توافر العناصر الأساسية والتي تعد من أساسيات التصميم المدرسي وهي:

١- القسم التعليمي .

٢- قسم المعامل والمختبرات .

٣- القسم الاجتماعي والثقافي .

٤- القسم الإداري .

٥- قسم الخدمة المخصص للطلاب .

وسوف تؤثر التكنولوجيا الإلكترونية مع تقدم الزمن تأثيراً كبيراً على تعليم الطــلاب وكيفيــة تصميم المدارس وشكل الفصل الدراسي ، لذلك يجب توفير الفصول الدراســية المؤهلــة لاستقبال التكنولوجيا والفلسفات التعليمية الجديدة ، فيجب وضع معايير وأســس تصــميم لمباني تكون قادرة على استيعاب هذا التطور .

التـوصيات

أوضح هذا البحث أهمية المدارس وذلك من خلال الواقع الملموس والذي تم إدراكه من خلال الأمثلة التي تم العمل عليها ، وقد خلصت هذه الدراسة من خلال استعراض النماذج عن المدارس إلى عدد من الضوابط العامة التي ينبغي على المشتغلين بمهنة عمارة المدارس والمهندسين والمصممين والتربويين في بناء المدارس مراعاتها والتقيد بها وهي مايلي :

- ضرورة توافر التكامل الوظيفي لكي يتمكن البناء المدرسي من خدمة الغرض الذي بني من أجله .
- مراعاة التطور السريع المستمر وتأثيره على تصميم أي مبنى حديث وذلك أثناء القيام بعملية التصميم الأولى والتغييرات التي يفرضها على الفراغ الداخلي والخارجي للمبنى (من أي تغيير في تصميم الفراغات الداخلية – أو إضافات جديدة للمبنى).
- تهيئة وإعداد الكوادر القادرة على تطوير تكنولوجيا المعلومات وليس فقط استخدامها لكي ننتقل إلى صناع للعلم وذلك بتطبيق العلوم الحديثة على كافة الميادين العلمية للحياة البشرية.
- العمل على استغلال دور التكنولوجيا في تنمية كافة المجتمعات وخاصة بالنسبة للمجتمع العربي وذلك في كافة المجالات مثل: التعليم والثقافة والإدارة بشكل عام وأهمية تكنولوجيا المعلومات هذه بإعادة الصلة وتقويتها بين الدول العربية على أسس حديثة.
- أهمية الربط الصحيح بين جميع العناصر الوظيفية المكونة للبناء المدرسي لكي تتمكن العملية التعليمية من تحقيق أهدافها التربوية.
- ضرورة اختيار الموقع المناسب والصحيح لبناء المدرسة من حيث التجمع السكني.
- أهمية تطوير أسس ومعايير إنشاء المدارس لتتناسب مع المتطلبات الجديدة والمتغيرة للمدارس، وتعالج أوجه القصور وتحل المشكلات الموجودة في التصميمات المستخدمة حالياً.
- عدم تكرار النموذج الموحد في جميع أبنية المدارس ، والأخذ بعين الاعتبار أعداد وأعمار واحتياجات الطلاب والمكان الذي تتم فيه إنشاء المدرسة .
- توافر الشروط الصحية المناسبة من تهوية وإنارة طبيعية .

- مشاركة المدرسين والتربويين في العملية التصميمية لأنهم من العناصر الأساسية في تكوين المبنى المدرسي .
- مراعاة التوسع المستقبلي للمدرسة في حال زيادة عدد السكان (الزيادة السكانية في سوريا بمعدل ٣.٢% سنوياً) .

هذه هي جملة من الأمور الواجب مراعاتها في تصميم المدارس راجياً من الله أن أكـــون قد أحطت بالقسم الكبير منها.

المراجـــع العربيـة

١. شلبي ، أحمد ، ١٩٥٤ – **تاريخ التربية الإسلامية** ، دار الكشاف، ص ٨٥–٩٥.

٢. طلس ، محمد أسعد ، ١٩٥٧ – **التربية والتعليم في الإســـلام** ، دار العلم للملايـــين ، ص(٢٠–٣٠).

٣. عبد الجواد ، د. توفيق ، ١٩٨٥ – **العمارة الإسلامية فكر وحضارة** ، ص(٤٩–٥٥).

٤. مشارقة ، د. محمد زهير ، ١٩٨٦ – **مشكلات التعليم الإلزامي في القطـــر العربـــي السوري** ، المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية ، ص(٦٢–٦٣).

٥. اللحام ، د. ماجد ، ١٩٩٠ – **تاريخ المدارس فـــي ســـوريا** ، دار الفكـــر بدمشـــق، ص(٥٠–٥٥).

٦. خلوصي ، محمد ماجد ، ١٩٩٠ – **كتاب التعليم١** – الموسوعة الهندسية المعمارية ، دار قابس للطباعة والنشر والتوزيع ، ص(٥٠–٩٥)،(٢٠٠–٢٠٥).

٧. القباني ، م. نزيها ، ١٩٩٥ – رسالة دبلوم "**عمارة المدارس الابتدائية وإلقاء الضوء على واقعها في مدينة حمص**" ، جامعة البعث ، ص(٥–٢٠).

٨. يوسف ، د.محسن ، ١٩٩٧ – **تاريخ التعليم في بلاد الشام منذ الفتح الإسلامي حتى الاحتلال الصليبي** ، مؤسسة القدس للثقافة، ص(١٣–٣٤).

٩. محجوب ، ياسر ، مارس ١٩٩٨– مقالة "**أسس ومعايير تصميم المدارس الابتدائيـــة بدولة الإمارات**" ، مجلة المهندس ، ٥ صفحات .

١٠. حسام الدين ، طارق ، ٢٠٠٠ – رسالة دكتوراه " **فلســـفة تصـــميم البنـــاء التعليمي على ضوء نظم التعليم والمؤثرات الثقافية** " جامعة عين شمس، ص(١–٥).

١١. ودح ، د.هاني ، ٢٠٠١ – **البرنامج الوظيفي لساحة مدارس التعليم الأساسي مقارنة مع النورمات العالمية** ، جامعة تشرين، ص(١–٢١).

١٢. خطاب ، م. سعيد علي ، ٢٠٠٧ – **التصميم المعماري للأبنية التعليمية** ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، ص ٦–٢٥، ص(٣٣–٤٣).

١٣. الحرستاني ، ربيع – **عناصر التصميم والإنشـــاء المعمـــاري** ، دار الأيـــام للطباعة والنشر.

١٤. **المختصر في أخبار البشر** ، (مجلة الحوليات الأثرية) العدد العاشر .

١٥. جداول الشروط والمعايير لأبنية التعليم الأساسي في وزارة التربية والتعليم .

١٦. مديرية التربية في محافظة حماه : مكتب الأبنية المدرسية .

١٧. الملخصات النهائية للتعليمات التنفيذية للمرسوم التشريعي رقم (٥٥) حول تنظيم المؤسسات التعليمية تاريخ ٢٠٠٥/١/٣ .

المراجـــع الأجنـبـيـة

19 - D.Mills , Edward , *Buildings for education culture and science* , Newnes – Butter worths , (1980).
20- Adin , Dr M.E.ZZ , *Child Environments/Kuwait/* ,Kuwait University , (1985).
21 - Karlotto , *School Building* , Butter worths, (1989) .
21- Morsi , Mohamed , *Education in the Arab Gulf States* , Educational Research Centre ,(1995).
22- Dudek , Mark , *Architecture of Schools* *" The new learning environments*" , architectural press ,(2000) .

Estimation of Obligatory Education Buildings in Syria – Hama as an Example

Research Summery

Schools buildings are considered an issue that draws the attention of many specialists, researchers and architects due to the obligation of education in most world countries. However, there are many current educational buildings where the ideal educational environment is not available, because of the incompletion of all the functional requirements of a school building.

Thus, we are going to observe and analyze different designed forms and patterns in building the obligatory educational schools in Hama. We analyze theses patterns and the means of linking them to help us in clarifying the aspects of design matter in building schools. We also link analysis findings of the educational systems, goals, and means, on the one hand and the elements of the educational buildings and how they are designed on the other hand; taking into consideration current education while we are entering information technology age.

This research sheds lights on these aspects through analyzing these patterns and classifying them in order to reach the ideal pattern to have a real role in the process of education.